

तमसो मा ज्योतिर्गमय

SANTINIKETAN
VISWA BHARATI
LIBRARY

911.44

F 18

1160 (A)

NOUVEAU COURS DE GÉOGRAPHIE

Programmes de 1902

CLASSE DE PREMIÈRE

La France et ses Colonies

PAR

M. FALLEX

Professeur agrégé
d'histoire et de géographie
au Lycée Louis-le-Grand.

A. MAIREY

Professeur agrégé
d'histoire et de géographie
au Lycée de Dijon.

TROISIÈME ÉDITION REVUE ET CORRIGÉE



PARIS

LIBRAIRIE DELAGRAVE

15, RUE SOUFFLOT, 15

1920

INTRODUCTION

La géographie a franchi l'étape décisive : elle y a été conduite par le progrès continu des connaissances qui facilitent ses recherches, par l'essor admirable des sciences de la nature et de l'homme dont le concours lui est indispensable. Elle a pris enfin conscience d'elle-même, de son objet, de ses moyens d'enquête, de sa méthode : désormais elle a droit de cité parmi les sciences. Il est temps pour elle d'entrer délibérément dans la voie scientifique et de répudier les compromissions de la géographie d'autrefois, qui, établie sur des bases incertaines, ne pouvait accomplir qu'une œuvre incohérente, malgré la haute valeur de quelques géographes.

La physionomie de la Terre est faite de traits d'âges différents : il serait puéril de prétendre l'étudier autrement qu'à la lueur projetée sur elle par l'histoire du passé, *quand ce passé retentit encore sur le présent* ; il serait puéril de vouloir comprendre autrement la diversité des formes de la surface, certains faits de la distribution des êtres vivants et de l'activité humaine.

La Terre est une sorte d'organisme dont toutes les parties sont dans une dépendance réciproque ; les traits de

INTRODUCTION

la surface du globe sont, on peut le dire, solidaires et présentent un enchaînement d'actions et d'influences, de causes et d'effets, avec répercussion des effets sur les causes, comme il doit arriver en un corps bien organisé.

C'est le rôle original de la géographie devenue une *description* et une *explication*, dans le sens scientifique des mots, de remettre en contact les faits que d'autres sciences ont étudiés isolément et de replacer dans la complexité des conditions naturelles, dans le mouvement de la vie, les phénomènes du monde physique et organique.

La *synthèse géographique*, par ses études de rapports et d'enchaînements, expression profonde de la réalité des choses, découvre des horizons nouveaux et donne aux faits toute leur signification et toute leur portée. Elle apparaît comme l'image fidèle d'une évolution qui continue. Elle montre comment la vie des plantes et des animaux s'harmonise avec les formes terrestres, et comment cet ensemble se reflète et s'imprime dans les phénomènes vitaux de l'humanité. « L'accord magnifique de la Terre et de tout ce qui germe et se développe à la surface », l'harmonieux déterminisme de la vie naturelle, donnent à la géographie toute sa beauté et fixent son idéal.

Ce *Nouveau Cours de Géographie* habituera nos élèves des deux cycles à considérer la Terre comme un ensemble d'harmonies.

Le *SOMMAIRE* ne figure pas en tête du chapitre comme un luxe inutile; il s'applique à condenser en formules pleines et concises les idées et les faits essentiels du DÉVELOPPEMENT; il est la *leçon* à apprendre et à retenir.

Mais la géographie se comprend et se raisonne. Le chapitre détaillé, qui suit, fournit à leur juste place l'*explication*, le *commentaire* et la *lecture* souhaités. Les professeurs y feront un choix et, sur leurs indications, les élèves, une fois rendus à eux-mêmes, retrouveront là

l'enseignement donné en classe, sans avoir à la reconstituer laborieusement d'après des notes manuscrites, toujours incomplètes et souvent informes; ils y découvriront en outre les explications qui n'auront pu leur être fournies dans le court espace d'une heure; les instructions ministérielles et rectorales ne sont-elles pas les premières à prescrire au maître de se borner à l'essentiel et de renvoyer pour le reste au livre? Professeurs et élèves continueront de la sorte à trouver dans ce manuel comme dans les précédents, la part de concours qu'ils sont en droit d'en attendre les uns et les autres.

Le texte est accompagné de *croquis*, destinés à mettre en valeur les traits caractéristiques des régions décrites, sans avoir la prétention de dispenser jamais de l'atlas; — de *profils*, de *coupes* et de *diagrammes* qui traduisent clairement aux yeux les divers faits géographiques; — enfin d'*illustrations* originales, très nombreuses, directement reproduites par la photographie. Ces gravures donnent au livre un attrait artistique qui n'est point à dédaigner; mais comme elles ont été choisies surtout en raison de leur valeur documentaire, elles précisent, complètent et achèvent l'explication et la description du texte. A la fin de chaque chapitre une *bibliographie*, systématiquement restreinte, a été dressée de *livres à consulter*; bien qu'elle soit destinée surtout aux étudiants des Universités, elle pourra néanmoins permettre de constituer un fonds de bibliothèque géographique à l'usage des élèves du second cycle. Un *Index alphabétique* complète enfin les tables des matières et des gravures.

LA FRANCE ET SES COLONIES

PREMIÈRE PARTIE ÉTUDE GÉNÉRALE

CHAPITRE I

SUPERFICIE, SITUATION ET CONFIGURATION

SOMMAIRE

I. Superficie et limites. — La France couvre avec la Corse une superficie de 550.985 karp. Elle a pour limites : la mer du Nord, la Manche et l'océan Atlantique; les Pyrénées; la Méditerranée; les Alpes, le Jura et le Rhin; enfin une ligne conventionnelle et sinueuse, qui va du Rhin à la mer du Nord.

II. Situation. — La France occupe dans le monde et spécialement en Europe une situation privilégiée.

1° Sa latitude, exactement à égale distance de l'équateur et du pôle, et son exposition aux vents océaniques lui valent un climat tempéré, dont l'agréable modération est un stimulant à l'activité de l'homme. — 2° Profondément engagée dans la masse continentale de l'Europe, mais placée en même temps sur le plus étroit des isthmes européens, avec des ouvertures sur quatre mers, elle a été de bonne heure en contact avec les civilisations les plus avancées et les plus diverses.

III. Formes et dimensions. — Ses formes bien proportionnées dessinent un hexagone assez régulier, de sorte qu'on peut la traverser en moins d'un jour, du Nord au Sud comme de l'Ouest à l'Est.

IV. Configuration. — L'agencement harmonieux de ses reliefs a facilité les rapports entre les 3 grandes plaines du Bassin parisien,

ÉTUDE GÉNÉRALE

du Bassin aquitain et de la vallée du Rhône, et contribué grandement à la formation de l'unité nationale.

Conclusion. — Grâce à sa situation et à la symétrie de ses formes, la France était prédestinée à servir d'intermédiaire entre la Méditerranée et les régions du Nord, entre le monde gréco-latin et les peuples germaniques.

DÉVELOPPEMENT

I. Superficie et limites. — Depuis le traité de Versailles de 1919 qui lui a rendu les 14.521 kilomètres carrés de l'Alsace-Lorraine, la France a une superficie de 550.985 kilomètres carrés, en y comprenant les petites îles qui l'escortent et la grande île de Corse.

Elle couvre seulement la millième partie du globe terrestre, la deux cent cinquante-cinquième partie des terres émergées et la vingtième partie du petit continent européen. A ne considérer même que ses dimensions, elle est devenue le second État de l'Europe après la Russie : l'Autriche-Hongrie qui mesurait 675.900 kmq. est démembrée; l'Empire allemand a perdu environ 70.000 kmq. sur 540.700 qu'il comptait en 1914, non compris les territoires soumis à plébiscite; l'Italie par contre est passée de 286.700 à 320.000 environ et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande n'a pas plus de 314.800 kmq. La Suisse serait contenue treize fois et la Belgique dix-huit fois dans son territoire.

De tous côtés, sauf au Nord-Est, la France a des limites naturelles. Ce sont : au Nord, la mer du Nord et le Pas de Calais; au Nord-Ouest, la Manche; à l'Ouest, l'Océan Atlantique; au Sud-Ouest, les Pyrénées; au Sud-Est, la Méditerranée; à l'Est, les Alpes, le Jura et le Rhin. La frontière du Nord-Est est artificielle; elle résulte des guerres, des traités et suit une ligne capricieuse, toute de convention, depuis la Lauter et le Rhin jusqu'à Zuydcoote, sur la mer du Nord. C'est le Rhin qui limitait sur presque toute sa longueur la Gaule ancienne et dans le cours de son histoire la France a visé de façon plus ou moins consciencieuse la reprise de cette limite naturelle; elle l'atteignit sous la Révolution; mais les traités de 1814 et de 1815 lui firent perdre les provinces rhénanes et le traité de Francfort de 1871 lui arracha encore l'Alsace-Lorraine jusqu'en 1918.

II. Situation. — La France est située dans l'hémisphère boréal, entre 42° 51' Lat. Nord et 51° 5' Lat. Nord, à une distance exactement égale de l'équateur et du pôle. D'autre part elle

occupe l'extrémité occidentale du continent européen ; on peut même dire qu'elle est la terminaison de l'Europe ; car, au delà de la haute barrière des Pyrénées, l'Espagne apparaît comme une petite Afrique. En outre les formes terrestres s'amoindrisant progressivement au Sud-Ouest, il se trouve qu'elle occupe *le plus étroit des isthmes européens*, entre l'océan Atlantique et la Méditerranée.

Cette double situation, astronomique et territoriale, lui confère de précieux privilèges.

1° Quoique située à la même latitude que la Mantchourie et le Sud du Canada, la France doit aux courants aériens de l'océan Atlantique une *modération générale de climat*, qui stimule l'activité de l'homme, au lieu que la chaleur humide des tropiques la déprime et que le froid excessif des régions glaciales l'engourdit.

Dans le détail ce climat est assez varié. Le Midi méditerranéen appartient aux régions tempérées chaudes : c'est le pays du soleil et de la lumière ; les plaines septentrionales s'étalent au-devant des brumes des mers du Nord ; celles de l'Ouest s'ouvrent largement aux bédés effluves de l'océan Atlantique ; enfin les contrées de l'Est manifestent déjà des écarts notables entre les températures de l'hiver et celles de l'été. Le climat et les plantes des régions chaudes se mêlent ainsi au climat et aux plantes des régions plus froides.

2° Par l'étendue de ses frontières de terre, la France est profondément engagée dans la masse continentale, et, grâce au rétrécissement graduel des terres par les mers, les grandes routes d'invasion et de commerce, orientées d'Est en Ouest, viennent converger sur son territoire. Par la voie du Danube, par celles qui s'étendent à travers les plaines de l'Allemagne du Nord et de la Belgique, par celles enfin qui se glissent le long des alluvions littorales de la mer du Nord, elle a subi les influences de l'Europe orientale et septentrionale ; on a pu dire que « le groupement de ses populations s'est accompli sous l'influence des refoulements partis de l'Est », et cette action persiste encore aujourd'hui, de sorte qu'aucun des faits qui agitent l'Europe centrale ne peut la laisser indifférente : tous ont en elle leur retentissement.

3° Par ses ouvertures sur quatre mers et par la longueur de son littoral, la France est *le plus maritime des États de l'Europe*

ÉTUDE GÉNÉRALE

centrale. Elle est entrée en contact par la Méditerranée avec les plus anciennes civilisations du monde, celles de la Chaldée, et de l'Égypte, dont les Phéniciens se firent les colporteurs; par la Manche et par l'Océan elle a pris sa part dans l'exploitation du Nouveau Monde.

Elle a ressenti les effets de tous les grands événements qui depuis l'antiquité ont influé sur le commerce international des mers, la formation de la ligue hanséatique, la découverte de l'Amérique, l'émancipation des colonies espagnoles, l'ouverture du canal de Suez, etc. Par *Marseille* elle regarde vers l'Italie, la Grèce et les pays du Levant, d'où lui est venue sa civilisation, et, au delà encore, vers l'Océan indien et l'Extrême-Orient. *Lunckerque* est tourné vers l'Angleterre et les mers du Nord; le *Havre* vers l'Amérique du Nord, le Canada et les États-Unis; *Saint-Nazaire* et *Nantes* vers l'Amérique centrale; *Bordeaux* enfin vers l'Afrique occidentale et vers l'Amérique du Sud.

4° Les communications s'établissent aisément par terre des *rives océaniques aux rives méditerranéennes*. Tandis qu'il y a 1.400 kilomètres de la mer Noire à la Baltique, entre Odessa et Königsberg, tandis qu'il faut couvrir 900 kilomètres, dont une bonne partie à travers les montagnes, pour aller de l'Adriatique à la mer du Nord, *Bordeaux* et *Cette* ne sont séparées que par une distance de 400 kilomètres à vol d'oiseau et le passage du Languedoc est d'un accès large et facile. Quant à la longue vallée du Rhône, elle a été de bonne heure une grande voie d'échange, comme un pont jeté entre le Nord et le Midi.

Bref, la France offre un harmonieux mélange d'influences continentales et d'influences maritimes; de relations méditerranéennes et de relations océaniques.

III Formes et dimensions. — L'harmonie des formes et la régularité des contours constituent pour la France de nouveaux avantages. On la compare souvent à un hexagone, avec trois faces continentales et trois faces maritimes. Elle n'offre pas, comme l'Italie ou comme la Grande-Bretagne, de disproportion entre la longueur et la largeur. *Lunckerque* est à 975 kilomètres du *cap Cerbère* et *Brest* à 900 kilomètres de *Strasbourg*, à vol d'oiseau.

Par trains rapides, on peut traverser en moins d'un jour toute la France, du Nord au Sud ou de l'Ouest à l'Est : un voyageur parti de *Calais* à trois heures du soir est à sept heures du matin à *Marseille* (seize heures); parti de *Calais* à six heures du matin, il peut être à

SUPERFICIE, SITUATION ET CONFIGURATION

Hendaye, sur la frontière espagnole, à onze heures du soir (dix-sept heures) : un autre qui partirait de *Brest* à sept heures du matin serait à *Strasbourg* le lendemain à 1 h. 30, après dix-huit heures de chemin de fer.

L'équilibre des formes géographiques et leurs justes proportions ont permis à la France de constituer de bonne heure son unité.

D'autre part les saillies et les vides, les presqu'îles et les golfes se succèdent et se répondent symétriquement; dans la partie médiane même, un amincissement se produit qui ne manque pas d'élégance : 500 kilomètres seulement séparent la Rochelle de Genève, et en général aucune portion du territoire n'est à plus de 400 kilomètres de la mer. Tout en formant un corps compact, la France n'a donc pas la lourdeur massive de l'Espagne; au contraire ses acrotulations sont assez découpées et assez déliées pour qu'elle ait pu ressentir très vite et dans toutes ses parties ces chocs des voisins, ces secousses extérieures qui sont nécessaires à l'éveil d'une civilisation.

IV. Configuration. — Enfin l'agencement intérieur des plaines et des montagnes a singulièrement facilité la formation de l'unité française. La terre noire de Russie, dont la fécondité est proverbiale, n'a pas pu donner naissance à une nation, parce qu'elle s'étale dans une plaine sans bornes et qu'elle a été fatalement balayée par les flots mouvants de toutes les invasions; au contraire les riches plaines de la région française étaient destinées à devenir le berceau d'un peuple : elles sont en effet protégées contre des chocs trop brusques par les remparts des Pyrénées, des Alpes, du Jura, des Vosges et de l'Ardenne; les secousses bienfaisantes du dehors n'y pénètrent qu'amorties. Ces plaines aux sols variés, où les fleuves portent le mouvement et la vie, s'adossent à un Massif central qui en forme l'ossature; elles sont la chair de l'organisme dont il est le squelette et les communautés qu'elles ont nourries depuis les premiers temps de l'humanité ont toujours trouvé en lui un appui et un refuge. Les trois dépressions du Bassin parisien, du Bassin aquitain et de la vallée du Rhône ont pu s'unir, parce qu'elles ne sont séparées, coupées les unes des autres par aucune chaîne de montagnes; le Massif central s'abaisse

pour livrer passage à des seuils, d'accès facile : le *seuil du Poitou*, le *seuil de Bourgogne* et le *seuil du Lauragais* sont de grandes voies qui ont soudé les trois berceaux primitifs de la nation et pendant des siècles ils ont été suivis par les compagnons du tour de France.

Conclusion. — La modération du climat, la multiplicité des contacts, la symétrie des formes, la variété harmonieuse des golfes et des péninsules, des plaines et des montagnes, tout a contribué à faire de la France une région privilégiée, que, dans l'antiquité, le géographe Strabon admirait déjà. Les influences les plus diverses l'ont sollicitée et elle leur doit le développement précoce de sa civilisation : soumise tour à tour à la douce culture des peuples méditerranéens et à l'action plus rude des peuples germaniques, elle a été l'intermédiaire naturel entre le monde barbare et le monde gréco-latin. Le peuple de France a uni le sérieux des peuples du Nord au charme et à l'aisance des peuples du Midi; à ces croisements la race a gagné une sociabilité facile et souriante, une largeur d'esprit qui la rendent sympathique aux étrangers, et la langue leur doit cette merveilleuse clarté qui longtemps a fait d'elle et qui malgré tout fait d'elle encore l'organe international par excellence.

BIBLIOGRAPHIE. — Nous indiquons à la fin de ce chapitre, et une fois pour toutes, les ouvrages généraux ils seront consultés avec le plus grand profit à propos de chaque étude régionale.

P. Vidal de la Blache, *Tableau de la géographie de la France* (Histoire de France publiée sous la direction de E. Lavisse, t. I, Paris, Hachette, 1900, 6 fr.), ouvrage capital pour la géogr. humaine. — Le même, édition illustrée, 30 fr. — E. Reclus, *La France* (Géogr. universelle, t. II), Paris, Hachette, 1^{re} éd., 1877, 30 fr. — O. Reclus, *Le plus beau royaume sous le ciel*, Paris, Hachette, 1892, 12 fr. — Michelet, *Notre France*, Paris, Colin, 3 fr. 50. — J. de Crozais, *La France, anthologie géogr.*, Paris, Denagrave, 3 fr. — P. Joanne, *Dictionnaire géographique de la France* (Introduction, par E. Reclus), Paris, Hachette, 7 vol., 200 fr. — Ardouin-Dumazet, *Voyage en France* (Les volumes seront spécifiés à la fin de chaque étude régionale), Nancy et Paris, Berger-Levrault, chaq. vol. 3 fr. 50. — M. Dubois et G. Guy, *Album géographique*, t. V, *La France*, Paris, Colin, 1906, 15 fr. — J. Fèvre, *La terre et l'homme par l'image. La France*, Paris, Hachette, 1906, 1 fr. 50. — Touring Club de France, *Sites et monuments*. Collection somptueuse publiée à Paris, 165, avenue de la Grande-Armée. Ne se vend qu'en bloc et aux seuls membres du T. C. F., 110 fr. — O. Reclus, *La France à vol d'oiseau*, 2 vol., Paris, Flammarion, 1907, 20 fr.

CHAPITRE II

STRUCTURE GÉNÉRALE DU SOL FRANÇAIS

SOMMAIRE

La France peut être comparée à une forteresse : le donjon central est entouré de trois fossés; ceux-ci sont à leur tour flanqués de bastions démantelés au Nord, et de hauts remparts, au Sud.

- I. Formation du sol français.** — La structure actuelle de la France est le résultat de deux plissements : 1° le *plissement hercynien*, qui s'est produit à la fin des temps primaires, a formé la France du Nord et du Centre; 2° le *plissement alpin*, qui s'est produit aux temps tertiaires, a formé la France du Sud et de l'Est.

Les débris arrachés aux montagnes se sont accumulés dans les dépressions, en particulier dans les mers secondaires, et forment trois grands bassins sédimentaires.

- II. Les massifs hercyniens.** — Soumis à l'érosion depuis des millions d'années et fortement usés malgré la dureté de leurs roches (gneiss et mica-schistes, granites, grès et schistes primaires), les montagnes dues au plissement hercynien ont été ramenées à l'état de croupes aplanies ou de *péplaines*. Ce sont des *massifs* confus sans direction nettement apparente.

1° Le *Massif armoricain*, qui n'a pas été remanié, n'est plus qu'une plaine où des roches particulièrement résistantes dessinent des collines peu élevées (417 m.).

2° L'*Ardonne* est un plateau, d'une platitude absolue, qui a été légèrement relevé (504 m.).

3° Les *Vosges* sont un petit massif ovoïde, rompu par le choc du plissement alpin et d'une altitude déjà plus forte (1.426 m.).

4° Les *monts des Maures*, l'*Esterel* et la *Corse* sont des piliers, restés debout, d'un vaste continent effondré, la Tyrrhénide.

5° Enfin le *Massif central* est un ensemble de hautes terres, dont les sols et les reliefs sont singulièrement compliqués, et où alternent

ÉTUDE GÉNÉRALE

les croupes granitiques, les montagnes volcaniques (1.886 m.), les plateaux calcaires et les vallées d'alluvions.

Brisés à l'époque carbonifère, les massifs hercyniens sont presque tous jalonnés sur leurs bords par des bassins houillers.

III. Les Bassins sédimentaires. — Les massifs hercyniens ont encadré des bassins où les mers secondaires et tertiaires ont déposé des sédiments tour à tour calcaires, marneux, argileux et sableux.

1° Le Bassin parisien est une cuvette composée à l'Est de terrasses concentriques, formant auréoles, au centre d'un plateau penchant légèrement vers le Sud-Ouest, à l'Ouest enfin de hauteurs à ondulations parallèles.

2° Le Bassin aquitain est un golfe triangulaire, formé au Nord de couches secondaires et tertiaires et au Sud de limons plus récents, venus des Pyrénées.

3° Le Sillon rhodanien est un long couloir orienté du Nord au Sud, où se succèdent des régions hétérogènes.

4° La Plaine d'Alsace est une portion de la vallée du Rhin; elle résulte d'un effondrement.

IV. Les chaînes alpines. — Plissées seulement à l'ère tertiaire, ces chaînes n'ont été qu'à partie démantelées par l'érosion; leurs formes vigoureuses contrastent avec les formes usées des massifs hercyniens.

1° Les Pyrénées dressent entre la France et l'Espagne une muraille rectiligne (3.404 m.), difficile à franchir ailleurs qu'aux extrémités.

2° Les Alpes dessinent entre la France et l'Italie un arc de cercle dissymétrique; leurs massifs, aux cimes aiguës et majestueuses (4.810 m.), sont séparés par des vallées profondes ou par des cols aisés à franchir.

3° Le Jura allonge entre la France et la Suisse un faisceau de plis parallèles, en forme de croissant; peu élevé (1.723 m.), il n'en est pas moins difficile à traverser.

V. Variété et harmonie du sol français. — Les montagnes sont distribuées de manière à ne point gêner les relations commerciales; les plaines, où la vie a été particulièrement souriante à l'homme, présentent une physionomie infiniment variée, grâce à leur division en une foule de petites régions originales ou pays; entre des seuils de passage (seuil du Pô, du Lauragais de Bourgoget), on reliant les principaux centres de peuplement, ont favorisé la formation de l'unité nationale, en même temps que d'autre porte de Bourgogne, plaine de Flandre soustraient aux influences de l'Europe du Nord.

DÉVELOPPEMENT

On compare volontiers la France à une forteresse dont les fossés sont à leur tour flanqués de bastions. Elle est en effet constituée par un massif central, entouré de trois dépressions, bordées elles-mêmes de montagnes.

I. Formation du sol français. — Pour expliquer les

raisons de cette structure, quelques mots d'histoire géologique sont indispensables¹.

Formation théorique du relief terrestre. — Le relief actuel de la terre est le résultat de deux forces contraires : 1° les *forces internes* qui construisent; 2° les *forces externes* qui détruisent.

1° La terre se refroidit, et par suite, se contracte sans cesse. Pour trouver un appui sur le noyau intérieur, à mesure qu'il se réduit, la croûte terrestre se déforme : telle se ride la peau d'une pomme suite en train de se refroidir; tel encore un vêtement, d'abord bien ajusté, devient trop ample sur un corps amaigri. On a reconnu que certaines parties de l'écorce

1. L'histoire géologique de la terre se divise en *ères*, subdivisées elles-mêmes en *périodes*; celles-ci présentent des formes particulières de terrains et quelques-unes ont été marquées par des phénomènes d'importance capitale. Il n'est pas inutile d'en donner ici le tableau sommaire.

ÈRES GÉOLOGIQUES	PÉRIODES	MOUVEMENTS GÉOLOGIQUES ET PHÉNOMÈNES VOLCANIQUES CONSÉCUTIFS	NATURE DES PRINCIPAUX TERRAINS
	Précambréen ou archéen	Érosion continue.	Gneiss, mica-schistes.
I. Ère primaire.	Carbonifère. Silurien. Dévonien. Carbonifère. Permien.	Plissement hercynien. Éruptions de granites et de porphyres.	Gneiss, schistes, calcaires très durs.
II. Ère secondaire.	Trias. Lias. Jurassique. Crétacé. { Inférieur. { Supérieur.	Première transgression marine. Seconde transgression marine.	Calcaires (craye, etc.). Marnes, argiles. Sables et grès.
III. Ère tertiaire.	Paléogène. { Éocène. { Oligocène. { Miocène. Néogène. { Pliocène.	Plissement alpin. Éruptions de trachytes et de basaltes. Rupture de l'Atlantique Nord.	Sables et grès. Argiles. Calcaires.
IV. Quaternaire ou moderne.	Pleistocène. Récent.	Grands glaciers.	Boues des glaciers quaternaires. Alluvions modernes.

sont particulièrement stables, tandis que d'autres sont particulièrement mobiles : les premières ont été qualifiées par M. Haug d'*aires continentales* ; les secondes sont les *géosynclinaux*, c'est-à-dire de grandes dépressions allongées, qui tracent une sorte de réseau à la surface de la terre et où s'empilent les matériaux sédimentaires. Ainsi l'écorce terrestre est comme une « armure » dont les grandes pièces rigides sont reliées par des articulations souples ; en raison de sa solidité et de sa résistance, elle ne peut suivre pas à pas le noyau intérieur dans son retrait ; elle s'effondre par pans verticaux, quand elle est composée de roches dures ; elle se ploie par à-coups, quand elle est constituée par des roches relativement souples et malléables. Il se produit de la sorte des phases de plissements ou de crises, séparées par des périodes de calme relatif. Ces mouvements intermittents qui donnent naissance aux montagnes sont appelés *mouvements orogéniques*. Généralement ils sont suivis d'éruptions volcaniques ; car les matières ignées de l'intérieur jaillissent facilement à travers les fractures et les failles des roches.

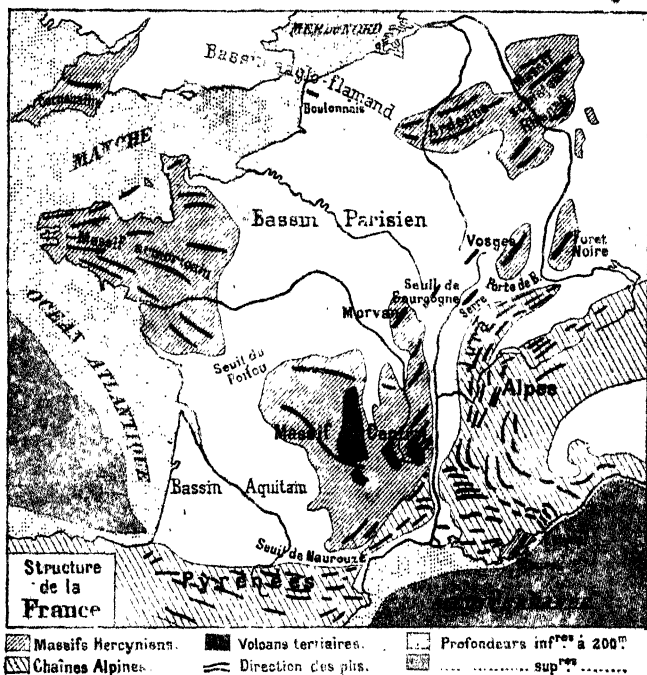
2° Ce travail des forces internes a été accompagné par un travail continu des forces externes. Chaque fois qu'un plissement a rajeuni le relief, l'érosion s'en est immédiatement emparée ; l'action impitoyable des agents extérieurs (chaleur, gelée, pluie, eaux courantes, marées, etc.) tend à le niveler sans trêve et à le ramener à l'état d'une *pénéplaine* parfaite. D'autre part les sédiments arrachés aux montagnes se sont entassés dans les dépressions et les ont comblées progressivement. Cette double action d'érosion et de sédimentation aurait pour résultat fatal le nivellement absolu de la surface, si ~~l'é~~ ^à ~~un~~ ^{entre} temps à autre les mouvements orogéniques ne venaient rajeunir le relief.

Tel est le grand drame, sans fin, qui se joue à la surface de la terre.

L'histoire géologique de la région française comprend quatre parties : deux périodes de plissement, datant l'une de la fin de l'ère primaire et l'autre de l'ère tertiaire ; deux périodes de calme, l'une à l'ère secondaire, l'autre à l'ère quaternaire ou moderne.

1° Ère primaire : plissement hercynien. — La France a pris forme à la fin des temps primaires, exactement à l'époque carbonifère. Auparavant il n'y avait eu sur l'emplacement de la région française que des flots épars, émergents des mers siluriennes et dévoniennes ; mais alors surgit la ride hercynienne, une longue et puissante chaîne de montagnes qui s'étendait depuis l'Atlantique Nord, occupé alors par le *continent Nord-atlantique*, jusque sur l'Europe centrale et orientale. En France elle dessinait le *Massif armoricain*, où ses plis divergeaient à l'Est en éventail, comme font les Alpes orientales au-dessus de la plaine de Hongrie ; puis elle constituait le *Massif central* : là ses plis parallèles étaient dirigés d'abord vers le Sud-Est, puis ils pivotaient comme autour d'une charnière pour prendre

la direction du Nord-Est, en dessinant une sorte de V; enfin elle se prolongeait sur les *Vosges* et la *Forêt Noire*, qui faisaient primitivement corps, et sur le *Massif schisteux rhénan* où la rejoignait un autre pli venu de l'Angleterre méridionale par l'*Ardenne*. — A la même époque la *Méditerranée occidentale* formait un vaste continent, la *Tyrrhénide*, dont les monts des



Maures et l'*Esterel* étaient la partie septentrionale et qui s'étendait au Sud jusqu'à l'Algérie et la Sicile.

Ces chaînes hercyniennes atteignaient au moins 3.000 ou 4.000 mètres; mais l'érosion, qui tout de suite les attaqua, commença à les niveler graduellement; elle entassa ses produits dans les dépressions; puis comme à cette époque la température était élevée, l'humidité forte et l'acide carbonique abondant, les débris d'une végétation puissante s'accumulèrent encore dans les lacs ou bien furent charriés par les fleuves jusqu'à leur embouchure; ce sont eux qui, comprimés par les sédiments ultérieurs et carbonisés plus ou moins complètement, ont formé les *bassins houillères*.

A l'époque permienne, la chaîne, jusqu'alors continue, se morcela en blocs, le plus souvent limités par des *failles*, ou en d'autres termes en *massifs*, et les roches éruptives, en particulier les porphyres, s'épanchèrent par les cassures. Seule la Tyrhénide demeura intacte.

2^e Ère secondaire : érosion aérienne et sédimentation sous-marine. — L'ère secondaire fut une ère de tranquillité relative où les forces internes semblent être restées en repos.

Soumis à l'action séculaire des agents atmosphériques, les massifs hercyniens furent usés jusqu'aux racines de leurs plis; ils devinrent des PÉNÉPLAINES, c'est-à-dire des régions planes ou à peine ondulées, dont les couches recoupent obliquement la surface du sol.

Les matériaux entraînés s'accumulaient dans les mers environnantes. Or celles-ci avaient une structure bien différente au Nord et au Sud. Sur l'emplacement actuel des Pyrénées, des Alpes, du Jura, elles atteignaient des profondeurs abyssales et, dans ce géosynclinal, les sédiments s'entassaient sur une épaisseur considérable. Au contraire, sur la bordure septentrionale du grand pli hercynien, c'est-à-dire sur l'emplacement du Bassin parisien actuel, elles étaient peu profondes, à fond plat : telle aujourd'hui la mer du Nord. Là le moindre mouvement d'ascension ou de descente, soit de leur lit, soit des terres voisines, entraînait de vastes déplacements dans les lignes des rivages, il y eut ainsi toute une série de submersions et d'émersions, ou, comme on dit encore, de *transgressions* et de *régressions marines*. Les deux principales eurent lieu, l'une à l'époque liasique, l'autre à l'époque crétacée; tout le Sud du Massif central fut ainsi recouvert par les mers jurassiques.

3^e Ère tertiaire : plissement alpin. — Les forces orogéniques se réveillèrent aux temps tertiaires. Par l'effet du retrait graduel du noyau igné, les parties de l'écorce terrestre situées de part et d'autre du géosynclinal alpin, tendirent à se rapprocher et la pression latérale qu'elles exercèrent sur lui le ploya, comme se ploie une barre de fer sur sa partie la moins résistante. Les sédiments furent tordus dans toute l'épaisseur de leur masse, ils s'empilèrent en nappes et finalement dressèrent la présente RIDE ALPINE. Le phénomène fut

de très longue haleine : il débuta à l'époque éocène par le plissement des *Pyrénées*, atteignit sa plus grande ampleur à l'époque miocène, lors de la surrection des *Alpes* et du *Jura*, et se continua même au pliocène, en Italie, par la formation de l'*Apennin*.

Le plissement alpin vint buter contre le socle rigide des vieux massifs hercyniens; il dut se courber à leur contact et épouser leurs formes, mais eux-mêmes furent fortement bousculés, puis profondément ébranlés, surtout pendant la période qui suivit, c'est-à-dire au pliocène. Les uns s'effondrèrent, comme le continent *Nord-Atlantique* d'une part et comme la *Tyrrhénide* de l'autre; de celle-ci il ne subsista que quelques piliers, témoins de son ancienne extension : les monts des Maures, l'Estrel et la Corse, sans compter à l'étranger la Sardaigne, une partie de la Calabre et de la Sicile, puis en Algérie quelques massifs du Tell. Les autres furent simplement ébranlés, à des degrés divers : le *Massif armoricain* fut à peine retouché; l'*Ardenne* se releva en masse; les *Fosges*, qui primitivement ne faisaient qu'un avec la Forêt Noire, en furent séparées par un brusque effondrement de la clef de voûte; enfin le *Massif central*, le plus disloqué de tous, eut sa partie orientale relevée, fracturée, et par ses nombreuses fissures il laissa jaillir les trachytes et les basaltes de ses volcans.

À ce moment l'architecture de la France était constituée dans ses grands traits.

4^e Ère quaternaire : érosion et alluvionnement. -- Depuis la fin des temps tertiaires, il ne s'est plus produit de mouvements orogéniques importants et la ligne des rivages n'a plus subi de modifications notables. En revanche le relief a été très activement sculpté. L'effondrement du continent Nord-Atlantique ayant ouvert une voie aux eaux polaires et les hautes chaînes faisant l'office de puissants condensateurs, il en résulta un refroidissement du climat, des précipitations atmosphériques exceptionnellement abondantes et une glaciation intense tout autour des montagnes. L'ère quaternaire fut ainsi une période de grands glaciers : le relief actuel a été marqué par eux de traces nombreuses et profondes. Cependant la mer reculait graduellement devant les débris arrachés aux montagnes et

charriés par les grands courants fluviaux : peu à peu elle abandonna les derniers coins des dépressions de Paris, de l'Aquitaine, du Rhône et de l'Alsace. Aujourd'hui les glaciers ont disparu, les vallées sont pleines d'alluvions puissantes, disposées en lits réguliers : mais l'usure des reliefs continue sans relâche, bien amoindrie il est vrai par l'abaissement même des hauteurs et par la diminution des pluies qui en est résultée.

II. Les massifs hercyniens. — Soumises à l'érosion, depuis la fin des temps primaires, les montagnes dues au plissement hercynien ont été usées et rabotées au point de ne plus guère montrer que leurs racines : avec leurs croupes aplanies, leurs formes emoussées, leurs mamelons à ondulations monotones, elles figurent des *pénéplaines*, et, comme la direction des anciens plis n'est plus guère visible, elles méritent bien le nom de *massifs*.

A côté de ces traits généraux qui leur sont communs, les massifs hercyniens présentent des différences qui tiennent soit à la nature de leurs roches, soit à leur histoire géologique et aux formes de leurs reliefs.

1° Le Massif armoricain ne semble pas avoir été remanié de façon sensible depuis sa formation. Il a donc été absolument arasé, les parties les plus dures de la charpente restant naturellement en saillie, et son plus haut relief ne dépasse pas aujourd'hui 417 mètres (forêt d'Ecouvès). Il se compose de plusieurs grandes bandes relevées, d'*anticlinaux*, dont l'un est parallèle à la Manche, l'autre parallèle à l'Atlantique, et qui séparent un sillon central, une *dépression synclinale*. Dans les anticlinaux l'érosion a mis à nu les roches archéennes de la base, les gneiss¹, les micaschistes et les granites², elle les a

1. Les gneiss et les micaschistes sont les roches qui ont formé la première écorce terrestre. On les appelle *schistes cristallins*, parce qu'elles ont un aspect feuilleté et parce que leurs éléments sont de petits cristaux. Le gneiss est fait de quartz, de feldspath et de mica, disposés en lames parallèles ; en se désagrégeant il donne des grains de quartz et de mica, c'est-à-dire une arène sableuse, et une pâte argileuse due à la décomposition du feldspath. Le micaschiste, formé de lits alternés de quartz et de mica, donne également une pâte argileuse où sont disséminés des grains de sable et des cailloux.

2. Le granite est la plus ancienne des roches éruptives. Il est formé

arrondies, en dos de pays et en bosses elliptiques. Certaines roches sédimentaires, d'une exceptionnelle dureté, les quartzites et les grès forment de ci, de là, de véritables arêtes vives, des barres aiguës qui se profilent nettement au dessus des reliefs



TYPE DE PÉNÉPLAINE HERCYNienne DANS LE MASSIF ARMORICAIN.

(Cliché M. Fallex.)

Vue prise au-dessus de Vauville (pays de la Hague); Lande couverte d'Ajoncs, de Bruyères et de Genêts. Falaise morte et plaine côtière due à un léger relèvement du sol.

émoussés. Quant à la dépression centrale, elle comprend sur-

par des cristaux de quartz, de feldspath et de mica. Le feldspath s'altère sous l'action des eaux de pluie chargées d'acide carbonique; car certains des éléments qui le composent (silicates de potasse, de soude, etc.) sont dissous, et les autres (silicate d'alumine ou argile) sont alors mis à l'état meuble : cette opération s'appelle la kaolinisation du feldspath. Quant au quartz et au mica, mis en liberté, ils forment des sables, l'arène granitique.

On peut remarquer que les gneiss, les micaschistes et les granites donnent des sols de nature analogue, mi-sableux, mi-argileux : ce sont les terres *silico-argileuses*.

1. Les quartzites sont des blocs de quartz pur, à peu près inattaquables à l'érosion; car l'eau, même chargée d'acide carbonique, ne dissout la silice qu'en très faible quantité. Les grès sont des sables fins agglutinés; la désagrégation les ramène naturellement à l'état sableux.

des schistes¹ qui, absorbant facilement l'eau, éclatent sous l'action de la gelée, se délitent et se résolvent en une terre argileuse, froide, tenace, mais facile à entamer. Dans ses grands traits le Massif armoricain est une pénéplaine bien caractérisée. Deux petits bassins houillers, à *Chalonnès sur la Loire* et à *Chantonay* en Vendée, signalent l'un sa bordure et l'autre une dépression intérieure.

2° L'Ardenne est de même une pénéplaine parfaite; refoulés et redressés les uns contre les autres, ses grès, ses schistes et ses calcaires primaires très résistants ont été réduits à une surface d'une monotonie désolante et d'une uniformité absolue; mais, à la différence du Massif armoricain, elle a été relevée en masse, surtout au Sud-Est, et les rivières, la Meuse et ses affluents, ont dû s'y enfoncer en creusant des vallées profondes, étroites et sinécuses. Son point culminant, en France, n'a que 564 mètres. Elle est bordée au Nord-Ouest par le bassin houiller franco-belge de Liège à Béthune.

3° Les Vosges ont été davantage remaniées. Ici les plis hercyniens étaient dirigés du Sud-Sud-Ouest au Nord-Nord-Est. Comme dans les massifs précédents ils avaient à l'origine une altitude considérable : une longue érosion les a démantelés et les a réduits à l'état de croupes aplaties ou de dômes arrondies. Mais les Vosges sont en outre une montagne de rupture : aux temps tertiaires la poussée du plissement alpin les a séparées de la Forêt Noire avec laquelle elles faisaient corps; la clef de voûte s'est abîmée et à sa place s'est allongée une fracture linéaire par où les eaux du Rhin se sont précipitées; seuls les premiers gradins de ce système homogène sont restés debout, tels que des piliers jumelés, de chaque côté de la fosse d'effondrement. Ainsi s'explique la structure tectonique des versants : les Vosges tombent en pente abrupte sur la plaine d'Alsace et s'abaissent progressivement sur le Plateau lorrain, de même que la Forêt Noire descend brusquement sur la plaine badoise et s'étage en terrasses sur le Wurtemberg.

1. Les schistes sont des roches feuilletées; argileuses la plupart du temps, elles ont subi de fortes compressions qui les ont rendues très résistantes. Telles sont les ardoises qui se délitent et se délitent par minces feuillets.

Les Vosges sont faites de deux roches principales, cristallines et gréseuses. Les *Vosges cristallines*, dépouillées de leur revêtement gréseux, dessinent un petit massif ovale depuis le bassin houiller de *Ronchamp*, au Sud, jusqu'au col de *Saales*, et ont la forme de *ballons*, terminés par des chaumes herbeuses (*ballon de Soultz* ou de *Guebwiller* 1.246 m.). Les *Vosges gréseuses* s'épanouissent au Nord-Ouest et au Nord, continuées au delà du col de *Saverne* par la *Hart* : ce sont des plates-formes horizontales, revêtues de forêts. Les vallées, les unes transversales, les autres longitudinales, se terminent par des cols trop élevés en général pour rompre la chaîne aisément pénétrable.

4° Les *monts des Maures* et l'*Esterel* forment un double noyau de schistes cristallins ou bien de porphyres¹, dressant leurs bosses sombres et rugueuses contre les chaînes calcaires de la Provence. La *Corse*, granitique dans sa partie occidentale, schisteuse dans sa partie orientale, hérissée des montagnes escarpées à 2.707 mètres au-dessus de la Méditerranée; elle est ainsi de beaucoup la plus haute des montagnes hercyniennes; mais on peut, il est vrai, la considérer comme extérieure au relief français.

5° Le *Massif central* a une structure beaucoup plus compliquée que tous les massifs précédents. Tout d'abord le plissement primitif y affectait une double direction, Nord-Ouest-Sud-Est et Sud-Ouest-Nord-Est. Les mers secondaires le recouvrirent en grande partie, ainsi que les autres massifs hercyniens, lorsqu'il fut comme eux ramené à l'état de pénéplaine. Elles y ont laissé des plaques énormes de sédiments calcaires et argileux; puis le plissement alpin releva très fortement la portion orientale et y produisit des effondrements où pénétrèrent les mers tertiaires, tandis que la portion occidentale restait en place, sans bouger; enfin les dislocations facilitant la sortie des laves intérieures, les volcans alignèrent le long des lignes de fracture leurs cônes de trachytes ou leurs coulées de basaltes².

1. Le *porphyre* est une roche éruptive, formée par des cristaux de quartz noyés dans une pâte de feldspath. Il résiste mieux à l'érosion que le granite; mais à la longue sa décomposition donne des sols analogues.

2. Les *trachytes* sont des roches éruptives, rudes au toucher et de couleur grise, qui forment de grosses intumescences aux abords immédiats du cratère, tel le *Puy de Dôme*. Les *basaltes* sont des roches

Le rappel de ces faits géologiques permet de démêler la confusion apparente du Massif central et d'y discerner : à l'Ouest une péninsule archéenne aux formes aplanies, à l'Est une succession de chaînes courtes et raboteuses, au Sud des plateaux calcaires coupés par des vallées très encaissées, dans le Centre enfin des reliefs parasites de volcans (*Puy de Sancy*, 1.886 m.), au-dessus de plaines intérieures à sédiments fertiles.

Le Massif central a une autre originalité : le grand nombre



LE PUY DE PARIOU (1.210 m.) VU DU NORD DE LA POULE.
(Cliché H. Bourdault, communiqué par la Société de Géographie de Paris.)

Paysage volcanique des monts Dôme, à partir d'Anzême. Du cône éruptif s'échappe sur la droite une conque d'andérite, une « Chèvre ».

de ses BASSINS HOUILLERS. Les uns occupent d'anciennes vallées de bordure (bassins d'*Epinac* et de *Montceau*, de *Saint-Etienne*, d'*Alais*, de *Graissecac*, de *Charbonnières* et de *Decazeville*), les autres jalonnent des lignes de fractures anciennes (bassins de *Langeac* et de *Brassac*, de *Saint-Eloy* et de *Champagnac*).

III. Les Bassins sédimentaires. — Des couches épaisses de sédiments emplissent le Bassin parisien, le Bassin

noires et compactes, qui, plus fluides, ont coulé en grandes nappes : ils sont riches en éléments fertilisants, particulièrement en chaux et en acide phosphorique.

aquitain, le Sillon rhodanien et la Plaine d'Alsace. Ils proviennent des montagnes hercyniennes et sont les dépôts accumulés au fond des mers secondaires et tertiaires. Comme ils sont de nature très différente, les reliefs qu'ils engendrent ont une physionomie infiniment variée : suivant leur force de résistance, les calcaires¹ donnent des plaines mollement ondulées ou bien des terrasses à vallées étroites; les argiles et les marnes dessinent des dépressions aux formes planes ou à ondulations très légères; les grès enfin s'étalent en plates-formes dont les corniches dominent les plaines voisines.

1° Le Bassin parisien est une cuvette immense, incrustée entre les massifs hercyniens : le Massif armoricain, le Massif central et le Morvan, les Vosges et l'Ardenne. Les terrains du pourtour ont une altitude moyenne de 200 mètres et Paris, qui est au fond, n'est qu'à 28 mètres. Sa structure n'est pas aussi homogène qu'on serait tenté de le croire et il faut y distinguer au moins 3 régions : 1° à l'Est, une bordure de terrains secondaires (jurassique et crétacé), qui plongent vers Paris et qui, en raison de leur nature tour à tour calcaire et argileuse, dure ou tendre forment des terrasses concentriques descendant en pentes régulières vers le centre du bassin, mais se terminant extérieurement par des escarpements et des falaises; — 2° au Centre, un plateau tertiaire (sables, argiles et calcaires) relevé au Nord-Est et penchant au Sud-Ouest sur la Loire; — 3° dans l'Ouest, un plateau calcaire, d'âge crétacé surtout, que parcourent des ondulations grossièrement orientées d'Ouest en Est, les parties déprimées correspondant aux vallées de la Seine et de la Somme.

Au Bassin de Paris on peut rattacher deux annexes : au Nord la plaine argileuse et sableuse de Flandre; elle fait partie d'un

1. Les roches calcaires ont pour élément essentiel le carbonate de chaux. Elles sont particulièrement attaquables par l'eau chargée d'acide carbonique; c'est ainsi que des massifs entiers de craie ont été dissous, ne laissant qu'un mince résidu d'argile parsemée de silex. — L'argile ou terre glaise est formée de parties extrêmement fines qui ont été contenues en suspension dans l'eau à l'état de boue; sous l'influence des pluies elle retourne à l'état de boue fluente que les cours d'eau entraînent facilement. — La marne est une argile plus ou moins mêlée de calcaire et en général d'une grande fertilité.

bassin symétrique, le bassin de Londres, dont la mer du Nord occupe le centre; — à l'Est le *Plateau lorrain* qui mérite d'être rangé à part, à cause de son altitude plus forte et aussi à cause de la nature spéciale de ses terrains, d'âge triasique.

2° Le Bassin aquitain est un golfe de forme grossièrement triangulaire, encadré par le Massif central et par les Pyrénées. Au Nord de la Garonne les sédiments secondaires et tertiaires dessinent des bandes régulières, alternativement calcaires, marneuses et sableuses; au Sud ils ont disparu sous des nappes étalées de limons plus récents.

3° Le Sillon rhodanien est un long couloir orienté du Nord au Sud. Plusieurs régions hétérogènes s'y succèdent : la plaine tertiaire de la *Bresse*, faite de sables argileux; les terrasses de la *Dombes* et du *Bas-Dauphiné*, formées de boues glaciaires; la *vallée du Rhône inférieur*, ancien golfe étroit et allongé entre les Alpes et le Massif Central; enfin la plaine du *Bas-Languedoc*.

4° La Plaine d'Alsace est une portion de la vallée du Rhin, mais elle y forme une contrée distincte. Barrière à l'Est par le grand fleuve, à l'Ouest par les Vosges et la Harz, elle s'ouvre sur la vallée de la Saône. Les dépôts quaternaires ont régularisé sa surface, après le retrait des mers secondaires et tertiaires.

IV. Les chaînes alpines. — Les chaînes alpines, Pyrénées, Alpes et Jura, sont des montagnes jeunes, ayant gardé par cela même un relief vigoureux et des formes hardies. Sans doute elles ont été déjà fortement entamées par l'érosion : les glaciers et les torrents y ont déblayé par endroits des épaisseurs de 4.000 mètres; mais elles n'en laissent pas moins reconnaître aisément le dessin de l'architecture primitive. Tandis que les massifs hercyniens ont des reliefs confus, déterminés par des escarpements dirigés en tous sens et le long desquelles ont joué les divers compartiments de l'écorce, ce sont les *plus* qui dominent dans les chaînes alpines et qui leur donnent un aspect de bourrelets allongés ou de guirlandes. D'ailleurs les Pyrénées, les Alpes et le Jura présentent de singulières différences d'aspect.

1° Les Pyrénées dressent au Sud-Ouest, entre la France et

l'Espagne, une barrière rectiligne, longue de 435 kilomètres, large de 100 à 140 et formée de chaînons parallèles, qui, dans la partie orientale, suivent une direction Est-Nord-Est, puis, dans les parties occidentale et centrale, une direction Est-Sud-Est. Comme elles datent de la période éocène, elles sont déjà épaissies; on y trouve peu d'aiguilles déchiquetées, mais le plus souvent des pyramides lourdes et compactes, ordinaire-



NORD DU GLACIER D'ARGENTIERE (MASSIF DU MONT BLANC).

(Cliché Braut, communiqué par le Club-Alpin français.)

Le glacier d'Argentière, le plus grand et des plus beaux du massif du mont Blanc, est encaissé dans toute sa longueur par un alignement de roches défilées en Aiguilles: c'est la structure en escalier des massifs cristallins. Les pentes sont tellement raides que la neige persiste seulement par plaques; elle s'accumule dans les chemises et s'allonge finalement en talus d'éboulis qui donnent naissance au névé, origine première du glacier.

ment granitiques et schisteuses, se profilant en dents de scies (sierras) et se tenant aux alentours de 3.000 mètres (par d'Aneto, 3.404 m.).

Elles ne sont franchissables qu'aux extrémités: le centre est une muraille formidable, ininterrompue, de 250 kilomètres, dont les cols ou ports sont seulement des pistes pour piétons et pour mulets.

2° Au Sud-Est, les Alpes s'étendent entre la France et l'Italie

sur une longueur de 350 kilomètres et sur une largeur de 200. Formées de couches empilées sur une épaisseur énorme, à la suite d'une poussée venue de l'Est pour la région française, elles ont une structure dyssymétrique : le versant oriental se dresse au-dessus des plaines du Piémont, le versant occidental s'allonge en nappes vers le Rhône. C'est seulement à la période miocène qu'elles ont surgi; aussi présentent-elles des formes plus déchiquetées, des arêtes plus vives que les Pyrénées; elles se profilent en *pics*, en *dents*, en *aiguilles* et lancent plus haut dans le ciel leurs cimes aiguës ou leurs sommets majestueux (*Mont Blanc* 4.810 m.; *Barre des Écrins*, 4.103 m.). Par contre elles sont découpées profondément par un double système de *vallées longitudinales*, parallèles à l'axe de la chaîne, et de *vallées transversales*, perpendiculaires à cet axe, les unes et les autres se trouvant reliées par des cols ou *monts* très abordables et suivis par le commerce depuis un temps immémorial. L'agencement ramifié de ces vallées a découpé les Alpes en blocs, de sorte que la caractéristique du système est la *structure en massifs allongés*.

3° Le Jura, simple annexe des Alpes dont il reproduit l'allure dyssymétrique, est le type de la chaîne plissée. Il allonge entre la France et la Suisse le croissant de ses collines parallèles, que séparent des vales et que coupent transversalement des *cluses*. Les plus fortes hauteurs sont du côté où est venue la poussée, au Sud-Est (*Crêt de la Neige*, 1.723 m.); le Nord-Ouest est composé de plateaux qui s'étagent en paliers. À cause de cette structure et malgré son altitude relativement faible, le Jura constitue une barrière plus difficile à franchir peut-être que les Alpes, près de trois fois plus élevées pourtant dans leur ensemble.

V. Variété et harmonie du sol français. — L'agencement intérieur des plaines et des montagnes a singulièrement facilité les établissements humains et leurs relations avec le dehors.

À part une exception, les montagnes sont toutes rejetées à la périphérie. Les hautes montagnes inhabitables, Alpes et Pyrénées, ne forment en définitive que des bandes étroites sur

les frontières du Sud-Ouest et du Sud-Est; elles ont eu d'ailleurs et elles gardent encore leur utilité : elles ont protégé la formation de la nation, elles versent les fleuves qui vont porter la vie dans les plaines et elles ne sont qu'un obstacle secondaire au commerce, puisque l'Espagne et l'Italie sont, comme la France, des pays agricoles, de race latine, et que les échanges



DE RUOMS : CANYON DE L'ANGÈCHE.

(Cliché L. Boulanger.)

Pendant 2 kilomètres, l'Ardeuse est encaissée en fond d'un étroit couloir de roches calcaires marmoréennes, hautes de 100 à 120 mètres, elle l'occupe tout entier et la route de Ruoms à Largentière a dû être taillée dans le roc, en encoffrements, en galeries enrobées et éclairées par de larges fentes. (D'après P. Jeanne.)

nécessitent des différences dans les productions matérielles ou dans les idées. Les *montagnes moyennes*, Jura, Vosges et Ardenne, faciles d'ailleurs à tourner, ne gênent pas les échanges entre la France et ses voisins de l'Est et du Nord, Suisse, Allemagne et Belgique; par là elle prend contact avec le monde germanique, avec des pays en outre de grande activité industrielle. Quant au *Massif central*, il a été pour la France ce que sont pour les jeunes squelettes les points d'ossification; s'il a un terroir le plus souvent ingrat, il comporte des parties fer-

tiles, la Limagne par exemple, où les hommes ont pu de tout temps se fixer.

Les plaines cependant l'emportent de beaucoup en France sur les montagnes : or les plaines sont les sites privilégiés des hommes. Une ligne tracée de Bayonne à Nancy laisse au Sud-Est presque tous les niveaux supérieurs à 200 mètres. Et ces plaines ne sont pas des étendues monotones comme les steppes de la Hongrie ou de la Russie; elles présentent des sols très différents, des reliefs ondulés à l'infini qui leur donnent des physionomies extraordinairement variées; tout aussi bien que les montagnes, elles se décomposent en une foule de petites régions originales, les *pays*, dont chacun offre un aspect géographique et des productions particulières. Des échanges locaux sont nés de cette variété même de produits; les foires et les marchés ont mêlé les habitants des plaines et ceux des montagnes voisines, les hommes des « bons pays » et les hommes des « mauvais pays ». Grâce à ces relations les contrastes locaux se sont peu à peu émoussés et fondus dans une harmonie vivante.

Enfin les plaines de France communiquent par des seuils faciles à franchir : les bassins parisien et aquitain sont reliés par le *seuil du Poitou* (200 m.); le bassin aquitain et le sillon rhodanien par le *seuil du Languedoc* (150 m.); le sillon rhodanien et le bassin parisien par le *seuil de Bourgogne* (400 m.). Ainsi des régions qui semblaient d'abord devoir se tourner le dos et que séparaient les hasards de l'histoire, ont fini tout naturellement par se fondre et par s'harmoniser dans la masse de l'unité française. — Et comme la *porte de Bourgogne* fait communiquer la vallée du Rhône avec celle du Rhin, en même temps que la plaine de Flandre relie le Bassin parisien à la plaine immense de l'Allemagne du Nord, la France s'est trouvée avoir des ouvertures suffisantes sur le continent pour subir le contre-coup de toutes les invasions venues de l'Est, depuis les temps préhistoriques jusqu'au Moyen Age, et pour commercer largement avec les peuples de l'Europe.

BIBLIOGRAPHIE. — O. Barré, *L'architecture du sol de la France*. Colin, 1903. — A. de Lapparent, *Leçons de Géographie physique*. Masson; *La Géologie en chemin de fer*. Savvy. — *Carte géologique de la France à 1 : 1 000 000*. Béranger, 1905.

CHAPITRE III

CLIMAT DE LA FRANCE

SOMMAIRE

I. **Caractère tempéré du climat de la France.** — La France doit la modération de son climat à sa latitude (42° et 51° Lat. N.), au voisinage des mers qui la baignent de quatre côtés, à la prédominance des vents d'Ouest, à la forme du relief.

II. **Pressions et vents.** — Le climat de la France est déterminé par ces influences extérieures au nombre de trois, l'influence de l'Océan Atlantique, celle du continent européen et celle de la Méditerranée. On doit donc commencer son étude par l'examen des pressions et des vents, dont le régime se rattache aux lois générales de la circulation atmosphérique.

1° Les vents d'Ouest, tièdes, humides et adoucissants, sont dus à deux centres d'action, le maximum barométrique des Açores et le minimum de l'Irlande. Ce sont de beaucoup les plus fréquents, surtout sur le littoral océanique.

2° Les vents d'Est soufflent principalement en hiver et dans l'Est de la France, lorsque le continent refroidi constitue un centre de hautes pressions.

3° La région méditerranéenne doit son vent violent du Nord-Ouest, le *Mistral*, à la dépression barométrique du golfe de Gènes.

III. **Température.** — La température moyenne de la France est de 11°.

1° Le littoral océanique a de faibles écarts, des hivers tièdes, des étés frais et un petit nombre de jours de gelées.

2° L'intérieur des terres présente des écarts plus forts, des hivers plus rigoureux, surtout dans le Nord-Est où l'on compte trois mois de gelée, enfin des étés très chauds, surtout dans la vallée du Rhône. — Les hautes montagnes ont des températures naturellement très basses.

3° La bordure méditerranéenne a des étés très chauds, mais des hivers très doux.

IV. **Pluies.** — La moyenne des précipitations est de 80 centimètres pour l'ensemble de la France, mais la quantité des pluies tombées et aussi leur distribution par saison présentent de grandes inégalités suivant les régions.

1° Le régime océanique est caractérisé par la fréquence des brouillards, par l'abondance des précipitations en même temps que par leur continuité et leur finesse, par le très grand nombre de jours pluvieux, enfin par un maximum au début de la saison froide; le Sud-Ouest a toutefois une reprise à la fin du printemps.

2° Le régime continental atténué est marqué par un double système de pluies : pluies d'hiver dues aux vents d'Ouest, pluies d'étés dues aux orages. Les différences d'exposition aux vents pluvieux déterminent la quantité de la précipitation.

3° Le régime méditerranéen a pour traits distinctifs la transparence merveilleuse du ciel, l'absolue sécheresse des étés et la localisation des pluies, d'un caractère brusque et violent, dans la saison froide.

V. Variété du climat de la France. — L'inégale influence de la mer et de la variété du relief, sans parler de la nature du sol, permettent de distinguer en France : 1° le climat atlantique (armoricain et aquitain); — 2° le climat continental atténué (parisien, auvergnat, rhodanien, lorrain et alsacien); — 3° le climat méditerranéen. — Les hautes montagnes ont un climat spécial.

La région méditerranéenne a une végétation à feuillage persistant; le reste de la France fait partie de la zone tempérée froide des botanistes et n'a que des forêts à feuillage caduc.

DÉVELOPPEMENT

I. Caractère tempéré du climat de la France. —

Privée déjà dans sa structure, la France l'est peut-être plus encore dans son climat. Les influences qui le déterminent sont des influences adoucissantes, concourant toutes à lui donner un caractère éminemment tempéré. On en compte quatre principales.

1° Sa situation en latitude. — Comprise entre le 42° et le 51° parallèle, à égale distance des régions équatoriales et des régions polaires, la France ne connaît ni les lourdeurs accablantes des unes ni les froids longs et rigoureux des autres.

2° Sa situation entre quatre mers, la mer du Nord, la Manche et l'océan Atlantique d'un côté, la Méditerranée de l'autre.

L'eau étant mauvaise conductrice de la chaleur, les mers s'échauffent et se refroidissent plus lentement que les continents, faits de matières solides. En outre, la vapeur d'eau forme au-dessus des mers un écran qui intercepte la chaleur des rayons solaires, diminuant d'autant l'insolation, et qui la restitue ensuite, après la disparition du soleil, diminuant d'autant le rayonnement; elle constitue donc un réservoir de chaleur, elle est le régulateur de température par excellence.

3° La prédominance des vents de l'Ouest. — Ces vents, dont l'origine va être précisée, s'imprègnent d'humidité sur l'Océan; ils viennent de là promener leurs vapeurs sur les terres et propagent l'influence modératrice que la mer bien au delà du voisinage des côtes, jusqu'à l'intérieur du continent.

4° La forme du relief français. — Les larges plaines de la Garonne, de la Loire et de la Seine contribuent à égaliser le climat en ouvrant le cœur même du pays à l'influence océanique. Il n'y a de hauts remparts, pour barrer les vents et les nuages, que sur les frontières du Sud-Ouest et de l'Est, mais par un privilège de plus, la France, bien loin d'en souffrir, voit revenir en rivières fertiles les pluies qu'ont arrêtées ces formidables écrans.

II. Pressions et vents. — Le régime des pressions et des vents est un fait primordial qui détermine le régime des températures et le régime des pluies; son origine doit être cherchée hors de France et son explication se rattache aux lois générales de la circulation atmosphérique.

Trois influences prédominantes se partagent le climat de la France : 1° l'influence océanique; 2° l'influence continentale; 3° l'influence méditerranéenne.

1° La France est comprise dans la zone des vents variables; mais ceux qui dominent de beaucoup sont les vents d'Ouest, par qui se manifeste l'influence océanique.

Les vents d'Ouest ne sont pas autre chose que les contre-alizés venus de l'équateur. À mesure qu'ils s'en écartent et gagnent l'hémisphère Nord, ils se refroidissent, s'alourdissent et descendant des hautes régions de l'atmosphère à la surface du globe, vont remplacer l'air qui s'échappe vers l'équateur sous la forme des alizés. Ces contre-alizés déterminent à la hauteur des Açores, vers 30° lat. Nord, une zone de hautes pressions constantes : c'est le maximum subtropical; il est en moyenne de 766 millimètres.

En même temps, par un mouvement analogue, le *Gulf Stream* pousse sa traînée d'eau chaude à travers les eaux plus froides de l'Atlantique Nord. L'air qui le surmonte, échauffé lui-même par contact et moins dense que les couches voisines, forme au Nord-Ouest de l'Irlande un centre de dépression barométrique (754 mm. en moyenne), où un appel se produit de toutes les régions du pourtour.

Il existe donc un appel d'air constant des hautes pressions des Açores vers les basses pressions de la région irlandaise et de perpétuels tourbillons viennent prendre la France en écharpe. Comme ces vents soufflent

des régions subtropicales, où la rotation est rapide, vers des régions douées d'un mouvement de rotation de plus en plus faible, ils sont constamment en avance sur ce mouvement, et dévient constamment vers la droite, c'est-à-dire vers l'Est : ce sont des vents d'Ouest.

Les vents d'Ouest varient à la fois d'intensité et d'orientation suivant les saisons, parce que les centres d'action dont ils dépendent se déplacent avec le soleil. — 1° C'est en hiver qu'ils soufflent avec le plus de force; car le *gradient barométrique* est alors le plus élevé : — on appelle ainsi la différence de pression ramenée à l'unité de distance entre le point d'origine et le point d'arrivée, — et l'on sait qu'en vertu de la loi de Stevenson la vitesse du vent est proportionnelle au gradient. Ces vents d'hiver ont déjeté vers l'Est tous les arbres du littoral océanique, et les fermes du pays de Caux se préservent d'eux par des rangées de Hêtres. — En été, au contraire, la différence de pression est faible, l'air est tranquille et la mer voisine est si calme qu'elle mérite son surnom, « la mer des dames ». — 2° *Les vents d'hiver soufflent du Sud-Ouest*, parce que la dépression qui les attire est alors exactement à l'Ouest de l'Irlande, et ce sont des vents tièdes. *Les vents d'été soufflent du Nord-Ouest*, parce qu'alors la dépression remonte vers la Scandinavie et que la région des hautes pressions se transporte jusque vers le golfe de Gascogne : ce sont des vents frais. Cette alternance exerce l'action la plus favorable sur la température : elle tempère tour à tour la rigueur des hivers et l'ardeur des étés.

2° *L'influence continentale* se traduit par les vents d'Est. Lorsqu'il est refroidi, le continent constitue une zone de hautes pressions : il émet vers l'Océan plus tiède des vents d'Est et de Nord-Est qui refoulent les vents atlantiques; parfois même, ces vents continentaux sont déviés par le relief, et dans les couloirs comme celui de la Saône, ils deviennent des vents du Nord. Les uns et les autres sont désignés du nom commun de *bise*. Très fréquents en hiver et au printemps, ils diminuent en été, « quand le continent échauffé sollicite davantage les vents d'Ouest ».

3° *L'influence méditerranéenne* est due surtout à la *dépression barométrique du golfe de Gènes*. La tiédeur des eaux engendre

là un minimum qui appelle les vents de la haute pression des Açores et surtout les vents du Massif central, où l'air est très lourd parce qu'il est très froid en raison de l'altitude. Le vent par excellence de la France méditerranéenne est donc le mistral : il descend avec fureur des Cévennes, c'est-à-dire du Nord-Ouest, et sa violence a pour cause l'écart considérable des pressions entre les points très rapprochés de départ et d'arrivée.

III. Température.

— La France ne connaît que des températures modérées, sans étés torrides, sans longs hivers glacés : la moyenne générale de l'année est de 11°. Mais ici encore trois régions sont à distinguer : le littoral océanique, l'intérieur des terres et la bordure méditerranéenne. Chacune présente des régimes



DE HAÏNAS « LES CINQ PIERRES » (FORÊT VERTE, AU NORD DE ROUEN).

(Cliché M. Fallex.)

Le *hêtre* exige un sol humide ; il est sensible à la gelée et réclame une période de végétation de cinq mois. Sa limite de croissance sépare la flore forestière de l'Europe occidentale et la flore russo-sibérienne.

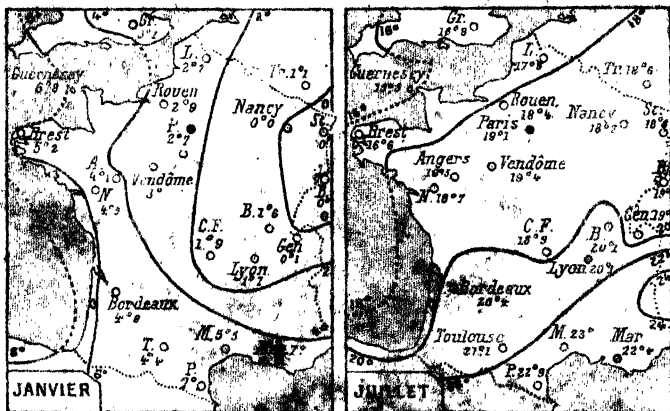
pour le nombre des jours de gelée et pour les écarts extrêmes.

1° Le littoral océanique a une moyenne annuelle relativement élevée, selon la règle générale des pays maritimes. Pour s'en rendre compte il suffit de comparer trois points situés à peu près à la même latitude :

ÉTUDE GÉNÉRALE

Brest	Latitude 48°24'	Moyenne de l'année 11°2
Paris	— 48°49'	— 10°7
Nancy	— 48°42'	— 9°1

Les hivers sont doux, à cause de la prédominance des vents tièdes et humides venus du Sud-Ouest (Brest 5°2 en janvier). Le nombre des jours de gelée, c'est-à-dire de ceux où le thermomètre descend au-dessous de 0°, est par suite très faible : 12 à Biarritz et à la pointe du Raz, 6 seulement au cap de la Hague et 4 à Ouessant, et voilà pourquoi, à Brest comme à



TEMPÉRATURES MOYENNES ET LES ISO-THERMES.

Les isothermes d'hiver, orientées Nord-Sud, révèlent l'influence océanique. En été prévalant au contraire l'influence de la latitude, les lignes s'abaissent du Sud-Ouest au Nord-Est.

Cherbourg, on peut cultiver en pleine terre les Myrtes, les Camélias et les Figuiers. Par contre, on ne peut rien faire de frais, grâce aux vents du Nord-Ouest (Brest 10°5 en juillet), dans la partie septentrionale tout au moins : il résulte que la vigne en est absente, on ne la trouve plus au Nord d'une ligne qui, tracée de Nantes à Mézières, reste parallèle à la direction générale du rivage de la Manche. Dans le Bassin aquitain le voisinage de l'Océan n'arrive pas à compenser l'influence de la latitude et les étés sont assez chauds pour permettre la culture de la Vigne et même celle du Mûre. — Aux saisons intermédiaires le changement de température se fait avec lenteur : les printemps sont

tardifs et l'accroissement de la température de janvier à avril est seulement de 4°7 à Brest, tandis qu'il est de 10° à Dijon; d'autre part le refroidissement est lent à venir et l'automne est plus chaud que le printemps, tandis que le phénomène contraire se produit dans l'intérieur des terres :

Brest.	Moyenne d'avril 11°	Moyenne d'octobre 12°3
Dijon.	— 11°4	— 10°8

Enfin on ne constate jamais d'extrêmes excessifs ni de chaud ni de froid.

2° Dans l'intérieur des terres la moyenne est plus basse, à latitude égale, que sur le littoral, et, ce qui est plus significatif encore, les écarts entre l'hiver et l'été s'accroissent de l'Ouest vers l'Est, à mesure qu'on s'éloigne de l'influence égalisatrice de la mer. Les hivers sont de plus en plus froids : en décembre Paris 2°7, Lyon 2°1, Nancy et Strasbourg 0° et le nombre des jours de gelée augmente :

Paris 66 et Combarcy 96, Angers 49 et Belfort 90, Poitiers 53 et Lons-le-Saunier 61. Les *gelées de printemps* sont la caractéristique de la région du Nord-Est et la « lune rousse », fort redoutée pour cause de rayonnement intense qui se produit pendant les nuits sereines, par une conséquence fatale, la



BOIS DE RÉSINEUX DANS LE JURA
(LA HAUTE-JOUX).
(Cliché L. Boulanger.)

Vigne ne donne pas une bonne récolte sur dix en Lorraine et dans la haute vallée de la Saône. Les étés, chauds en général, présentent un accroissement graduel de la température du Nord au Sud : Strasbourg 18°8 et Paris 19°1, Lyon 20°1. Quant aux extrêmes ils peuvent être très accusés : pendant les hivers de 1870-1871 et de 1879-80, le thermomètre est descendu à — 30° en Lorraine et la séve gelée a fait éclater les arbres; par contre on a relevé les maxima de 41°2 à Poitiers (24 juillet 1872) et de 42°9 à Montpellier (19 juillet 1904).

Les HAUTES MONTAGNES, comme les Alpes et les Pyrénées et même comme le Jura et les Vosges, ont un climat particulier et une végétation originale. La température s'abaisse en effet de 0°62 par 100 mètres, ce qui provoque un retard de quatre jours dans le développement de la plante. L'insolation est intense pendant le jour et le rayonnement très vif pendant la nuit; les pluies sont abondantes, mais l'évaporation ne l'est pas moins. L'abaissement progressif de la température oblige les plantes à s'étager suivant l'altitude et permet aux neiges persistantes d'occuper tous les sommets : leur limite inférieure est à 2.300 mètres environ dans les Alpes de Savoie et à 2.900 mètres dans les Pyrénées françaises. Le côté ensoleillé des vallées, l'adret, qu'occupent les villages et les cultures, contraste nettement avec le côté de l'ombre ou ubac, abandonné aux forêts.

3° La bordure méditerranéenne a des températures beaucoup plus fortes que le reste de la France : c'est l'effet de la latitude qui est plus basse, l'effet aussi de la Méditerranée, une mer fermée, beaucoup plus chaude que l'Atlantique. La moyenne annuelle dépasse 11°. Les hivers sont doux et ne s'abaissent pas au-dessous de 7°. Le nombre des jours de gelée est seulement de 15 à Narbonne, de 7 à Toulon, de 0 au cap Camarat. Aussi les plantes ne perdent pas leurs feuilles sous l'action des froids hivernaux et, par opposition avec le reste de la France, qui n'a que des arbres à feuilles caduques, la France méditerranéenne possède une végétation à feuillage persistant, toujours vert. Les chaleurs de l'été sont fortes, de 22° à 24° en moyenne; mais elles se supportent assez facilement grâce à la sécheresse de l'air. Il arrive cependant qu'elles deviennent insupportables, mais ce sont là des faits exceptionnels; la plus haute tempéra-

ture observée en France l'a été à l'école d'agriculture de Montpellier, le 19 juillet 1904 : 42°9.

IV. Pluies. — Le régime des pluies présente le même caractère de modération que la température. La France ne souffre ni des sécheresses excessives et prolongées qui font les déserts ni des pluies diluviennes qui produisent les marécages. On a calculé que la moitié environ de la superficie recevait de 60 à 80 centimètres de pluie et la moyenne de l'année pour l'ensemble du territoire est également de 80 centimètres.

Le régime des pressions et des vents détermine toujours la même division en trois parties : le régime océanique, le régime continental, et le régime méditerranéen affectent des attitudes différentes, qu'il s'agisse de la quantité totale des précipitations, de leur forme ou de leur répartition saisonnière.

1° Régime océanique. — Il est caractérisé par des pluies abondantes, qui tombent toute l'année, particulièrement en hiver.

Les pluies sont amenées par les vents d'Ouest. Quand les faibles pressions se dirigent de l'Atlantique vers l'Écosse, la Bretagne seule est atteinte par la bourrasque; quand elles se dirigent vers la mer du Nord en traversant les Îles Britanniques, les pluies tombent sur tout le pays au Nord du Massif central; quand, enfin, le centre de la bourrasque est sur la Manche, c'est la France entière qui est couverte par elles.

La quantité des pluies est abondante au bord de la mer et augmente vers le fond du golfe de Gascogne : Brest 824 mm., Bordeaux 848, Abbaye-Hondaye 1793, maximum constaté pour une station de basse altitude. Elles se répartissent sur un très grand nombre de jours, plus de 100, et 365 dans la Bretagne. Ce sont des pluies douces, de fines gouttelettes qui humectent la terre et la décomposent sans l'ensemblir; la couche d'humus, constamment imprégnée et molle, se laisse facilement travailler par la bêche ou par la charrue et se fait traverser par les plantes; cette humidité constante, jointe à la douce tiédeur de l'atmosphère, fait de la côte bretonne une région de primeurs. — C'est surtout pendant la saison froide qu'ont lieu les précipitations, alors que les vapeurs tièdes de l'Océan entrent en contact avec l'atmosphère

plus froide du continent; le régime des pluies cycloniques s'établit en octobre, pendant que la mer est encore chaude et la terre déjà refroidie; il dure cinq mois. En mars la terre commence à s'échauffer, mais la mer est encore fraîche : la pluie est moindre en Bretagne, pour pendant tout l'été elle est relativement faible, parce que l'air est l'écart entre le continent et l'Océan. C'est ainsi que Brest reçoit 353 millimètres d'octobre à janvier, les 2/5 du total pour les quatre mois. Dans le Bassin aquitain la chute est toujours forte au début de l'hiver, mais une recrudescence se produit en outre à la fin du printemps, et ce sont les printemps humides, autant que la chaleur des étés, qui permettent la culture du Maïs.

DISTRIBUTION DES PLUIES												
	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOÛT	SEPT. OMBRE	SEPT.	OCTOBRE	NOVEMBRE
I. — Régime océanique.												
Brest	84	75	57	59	49	51	53	54	78	91	95	72
Landes	72	67	83	85	73	84	52	55	66	92	31	71
II. — Régime continental atténué.												
Paris	36	28	37	34	47	53	50	77	41	54	58	40
Nancy	49	50	57	51	66	75	85	63	63	80	57	69
Strasbourg	51	56	59	67	83	85	87	83	75	96	60	49
III. — Régime méditerranéen.												
Montpellier	49	56	52	46	26	13	25	61	88	76	56	507

2 Régime continental atténué. — Deux influences opposées, celle de la mer et celle du continent, agissent sur l'intérieur de la France : de là, pour lui, un double régime de pluies. — 1° L'action des vents d'Ouest se fait toujours sentir : les vapeurs apportées par eux se condensent brusquement contre les reliefs qu'elles heurtent de plein fouet, soit par le refroidissement que provoque le contact direct, soit par l'effet de la

détente, c'est-à-dire de la dilatation, accompagnée d'un abaissement de chaleur, lequel résulte de la diminution de pression. Il s'ensuit que la *précipitation est forte sur les hauteurs exposées aux vents d'Ouest, qu'elle est moindre dans les dépressions bien abritées et sur les versants opposés* : c'est le cas du Boulogne (Placqueliers, 1 041 mm.) et de la plaine flamande (Lille, 711 mm.), des plateaux de Langres (Saint-Sauveur-l'Abbaye, 918 mm.) et de la vallée de la Saône (Dijon, 671 mm.), du Plateau lorrain (Nancy, 782 mm.) et de la Plaine d'Alsace (Colmar, 500 mm.), du Limousin (Limoges, 917 mm.) et de la Limagne (Clermont-Ferrand, 700 mm.).

La pluie d'été est en général plus abondante sur les premières pentes que sur les chutes, et les des hauteurs sous pentagones, où les vents du sud-ouest, après avoir perdu le plus de leur force



PEUPLIEMENT DE CHÊNES

(FORÊT DE FONTAINEBLEAU, VENTES À LA REINE).

(Cliché M. Fuller.)

aidée. Et la précipitation se produit surtout lorsque le contraste de température est le plus accentué entre le vent, chargé de vapeur d'eau, et la terre qu'il rencontre, c'est-à-dire au début de l'hiver : voilà pourquoi octobre reste le mois le plus vieux entre tous. — 2^e D'autre part le continent s'échauffe en été et attire alors les pluies : l'évaporation est forte, le soleil boit avidement l'eau des rivières, des lacs et des forêts, qu'un

tourbillon se forme, la détente, qui accompagne tous les mouvements ascendants de l'air, provoque une condensation brusque, c'est-à-dire l'orage qui déverse une pluie torrentielle. Juin et plus encore juillet sont de la sorte presque aussi pluvieux qu'octobre, quand ils ne le sont pas davantage. Ce régime des *orages d'été*, caractéristique de l'Europe centrale, se fait sentir déjà dans le Bassin parisien, mais surtout sur le Plateau lorrain, dans la Plaine d'Alsace et dans le Sillon rhodanien.

La conséquence c'est qu'il pleut toute l'année dans toute la France du Nord et que le nombre des jours de pluie monte de 140 en Lorraine à 160 en Flandre et à 175 dans les plaines de la Seine et de la Loire.

Moins brumeux que le ciel breton, le ciel de la France du Nord est constamment traversé par des troupes de nuages, sans cesse rayé d'averses et, même dans les beaux jours, voilé d'une gaze délicate par les vapeurs légères qui... forment un tissu aérien de minces flocons au-dessus des plaines verdoyantes ». La pureté de l'atmosphère s'accroît à mesure qu'on s'éloigne de l'Atlantique. « Au travers des plaines de la Somme, qu'assombrissent les brumes de l'automne, on s'achemine progressivement vers un ciel moins souillé de nuages, vers une atmosphère plus limpide et plus chaude où septembre et octobre restent volontiers souriants; on laisse derrière soi les plaines du houblon et des pommiers pour les coteaux où la vigne n'a plus peur de mûrir. » (A. Demangeon.)

3^e Régime méditerranéen. — Sur les bords de la Méditerranée, la précipitation est inférieure à la moyenne de la France entière; elle est encore notable cependant, et si Narbonne n'a que 485 mm., Toulon reçoit 708 mm. et Montpellier 785. Les pays méditerranéens donnent une impression de sécheresse, et cela pour deux raisons. D'abord, vu l'élévation de la température, l'évaporation est forte : la terre assoiffée boit rapidement l'eau tombée, et, une heure après l'orage, il n'en reste plus trace. Puis les précipitations sont violentes et brusques, mais rares : Marseille, qui reçoit plus de pluie que Paris (567 mm. contre 527), n'a que 56 jours pluvieux, tandis que Paris en a 175. La caractéristique du régime c'est l'absence des pluies d'été : dans les mois de juin, juillet et août, Marseille ne reçoit que 26, 13

et 25 millimètres, et Toulon respectivement 29, 8 et 33. Les vents imprégnés de vapeurs, qui soufflent de la mer fraîche à la terre chaude, heurtent en effet des mont gnes surchauffées dont le contact fait évanouir les nuages. C'est au début de l'hiver que la précipitation est la plus abondante : la dépression du golfe de Gênes attire alors les vents et ceux-ci viennent tourbillonner sur la terre refroidie. Après une légère diminution au cœur de l'hiver, une légère recrudescence a lieu au prin-



PIN PARASOL (CANAL DU SALIN DES PESQUIERS, PRÈS D'ILE LE GIENS).

(D'après L. Bonnard.)

Le Pin Parasol est une des formes végétales caractéristiques du paysage méditerranéen.

temps. Par opposition avec le reste de la France, la région méditerranéenne a une atmosphère brumeuse, transparente et limpide. Aussi la végétation y a-t-elle pris des caractères spéciaux pour se protéger contre l'évaporation, surtout lors de l'absolue sécheresse des étés : les racines, organes d'absorption, sont extrêmement développées, et les feuilles, organes d'évaporation, sont petites, coriaces, cirées ou pinnées. Enfin la violence des averses ravine le sol, surtout quand il a été imprudemment déboisé, et les débris tour à tour boueux et poussiéreux contrastent avec les terres molles de la région océanique.

V. Variété du climat de la France. — En résumé la France a un climat modéré dans l'ensemble, mais elle présente des nuances nettement caractérisées suivant les régions. L'inégale influence de la mer, la variété du relief, l'infinité diversité des terres chaudes, calcaires ou alluviales, qui absorbent la chaleur, et des terres froides, granitiques ou argileuses, qui la renvoient, créent des différences assez sensibles pour qu'il soit possible de diviser la France en régions climatiques. Sans doute il n'y a pas de zones absolument tranchées; pourtant on peut distinguer un certain nombre de climats régionaux: ils seront analysés au cours de l'étude détaillée des régions françaises.

1° Le **climat atlantique** ou *climat maritime tempéré* comprend le littoral océanique, du Cotentin au pied des Pyrénées. Il comporte deux divisions: le *climat armoricain*, frais, humide et brumeux, et le *climat aquitain*, plus chaud et plus lumineux.

2° Le **climat continental atténué** comprend tout le reste de la France, la bordure méditerranéenne exceptée. On y distingue le *climat parisien*, le plus doux; le *climat auvergnat* ou climat du Massif central, âpre et rude en raison de l'altitude; le *climat rhodanien* à été chaud; le *climat lorrain* aux hivers très rigoureux, mais encore humide; enfin le *climat alsacien*, plus sec, excessif, avec pluies d'été. Une catégorie spéciale occupe les régions de montagnes, caractérisées par la diminution de la température, de la pression, et par l'abondance des précipitations.

3° Le **climat méditerranéen**, chaud, lumineux, aux été absolument secs, comprend la zone littorale du golfe du Lion et de la Provence; ainsi que la Corse. La végétation y est toujours verte, à feuilles persistantes, tandis que le reste de la France a les arbres à feuilles caduques de la zone tempérée froide.

BIBLIOGRAPHIE. — A. Angot, *La température de la France*, Ann. du Bur. Cent. Météor. pour 1904 et 1905, t. 1 (cf. Ann. de Géogr., juillet 1905).

— *Études sur le climat de la France. Pression atmosphérique*, Ann. du B. C. M., t. III, n° 1906, Tome I. — *Mém. sur le régime des vents*, Id., pour 1907.

— *Le régime pluviométrique de la France*, Ann. de Géogr., juillet 1917.
— *Le climat de la France*, par G. Bénédict, La pluviométrie de la France de 1861 à 1910 (cf. Ann. de Géogr., mai 1913). — Ch. Pasquerat, *Essai sur la répartition des jours de gelée en France*, Ann. de Géogr., mars 1902.

— Ch. Flahault, *La flore et la végétation de la France* (Introd. à la Flore de France), d. Pailh., Coste, Paris, Klincksieck, 1901).

CHAPITRE IV

HYDROGRAPHIE

SOMMAIRE

L'hydrographie de la France présente les mêmes caractères de modération et de variété que son sol et son climat.

I. — ÉTANGS ET LACS.

La France est un pays bien drainé. Elle n'a que peu d'étangs et leur nombre diminue chaque jour. Les plus grands lacs sont situés au bordier des Alpes (lacs de Genève, d'Annecy et du Bourget); la plupart des autres ont une origine volcanique (Auvergne) ou bien une origine glaciaire (Pyrénées, Alpes, Jura et Vosges).

II. — SOURCES.

Les eaux *naissent* sur les sols essentiellement imperméables comme l'argile, et *filtrant* en grand dans les fissures des calcaires compacts. Les nappes souterraines réapparaissent en lignes de sources le long desquelles se fixent les centres humains. Les sources *Vauclusiennes* sont les plus abondantes et les plus régulières.

III. — FLEUVES.

I. Caractères généraux des fleuves français. — Les fleuves français sont tous de longueur modeste et de débit médiocre : le plus long, la Loire, mesure 1.000 km., le plus abondant, le Rhône, roule 2.000 m. c. Le Massif central est le grand centre de dispersion des eaux; celles-ci se versent au Nord-Ouest dans la mer du Nord, la Manche et l'Océan Atlantique, au Sud-Est dans la Méditerranée.

Les fleuves français ont des régimes variés que l'on peut ramener à trois types : le type atlantique, le type alpestre et le type méditerranéen.

II. Fleuves de régime atlantique. — Les trois quarts des fleuves français sont de régime atlantique. Ils sont alimentés à peu près exclu-

sivement par des pluies et ont leurs plus hautes eaux en saison froide. Il y a d'ailleurs des différences notables entre eux.

1° La *Moselle*, la *Meuse* et l'*Escaut* appartiennent au versant de la mer du Nord; ils n'ont en France que leur cours supérieur et leur régularité est en somme moyenne.

2° Les *Seines* côtiers de la Manche et de l'Atlantique ont de petits bassins homogènes et un cours régulier. La *Somme*, le fleuve type de la crue, est la plus paisible de toutes nos rivières.

3° La *Seine* est un fleuve pontière, ainsi que tous ses affluents, l'*Yonne* exceptée. A Paris elle ne descend pas au-dessous de 48 m. c., et au jords et passe 2.500, la navigation s'en est naturellement emparée.

4° La *Loire* a au contraire un bassin très hétérogène : c'est un fleuve extrêmement irrégulier et dangereux, qui oscille à Orléans entre 25 m. c. et 50 m. c.

5° La *Garonne*, dont le bassin est également complexe, est aussi un fleuve travailleur et irrégulier qui débite à Bordeaux de 75 à 10 000 m. c.

6° La *proche* enfin, qui se jette dans le Rhône, est une rivière de plaine, calme et régulière, elle forme un splendide bief de navigation.

III Fleuves de région alpestre. Venus de hautes montagnes par des pentes fortes, le Rhône et ses affluents alpestres (Arve, Isère, Durance) ont des crues de printemps, provoquées par la fonte des neiges et soutenues en été par la fonte des glaciers.

Le *Rhin*, lorsqu'il borde la Plaine d'Alsace, a encore l'allure d'un torrent des Alpes, à crues d'été; mais plusieurs indices annoncent déjà la transformation de son cours inférieur en un fleuve de plaine, de type atlantique, avec crues d'hiver.

IV. Fleuves de régime méditerranéen. - Les petits fleuves du littoral méditerranéen sont des torrents; très pauvres ou même à sec pendant l'été, ils gonflent brusquement sous l'action des pluies de printemps ou des pluies d'orages.

DÉVELOPPEMENT

L'hydrographie de la France est l'expression naturelle de son sol et de son climat : elle présente les mêmes caractères de modération et de variété.

Bien arrosée en général, la France ne comprend pas de partie absolument sèche et elle n'est pas non plus imbibée comme les régions équatoriales. La plus grande portion de l'eau tombée s'évapore directement; cette évaporation varie avec la température de l'air, avec la vitesse du vent, avec la diminution de pression, mais elle est généralement très active sous notre climat tempéré. Or, elle varie proportionnellement aux deux tiers de la précipitation moyenne annuelle du bassin de la Seine, et comme c'est dans la saison chaude, pendant laquelle exclusivement que son action se fait sentir, il a pu en conséquence réguler sa loi que les pluies d'été ne profitent pas aux sources.

I. — ÉTANGS ET LACS.

En général le relief de la France est assez ancien pour être régulièrement incliné; aussi le drainage se fait-il normalement. Il reste peu de surfaces planes et imperméables où les eaux séjournent sous la forme d'étangs. De ce nombre sont la *Dombes*, abandonnée assez tard par les glaciers, la *Sologne* et la *Brenne*, dont les sables pliocènes sont impénétrables, puis la *plaine tendue* et la bordure du *Bas-Languedoc*, où les eaux sont retenues par des dunes ou par des cordons littoraux. Mais l'homme alors est intervenu et, grâce à un drainage méthodique, ces contrées seront bientôt aussi saines que le reste du pays.

Sans être en grand nombre ni de grandes dimensions, les lacs ont plus d'importance. 1° Les LACS VOLCANIQUES appartiennent tous au Massif central; les uns sont des *lacs de barrage*, comme le *lac Chambon*, barré par un volcan ayant surgi au milieu de la vallée, ou comme le *lac d'Aydat*, barré par une coulée de lave, les autres sont des *lacs de cratère*: de forme arrondie ils occupent une ancienne bouche d'explosion (*lac du Bouchet*, *lac Chauvet*, *lac Pavin*). — 2° Les LACS GLACIAIRES sont de même des *lacs de barrage*, dus à des moraines (*lacs de Longemer* et de *Gérardmer* dans les Vosges, *lacs de Châlin* et de *Nantua* dans le Jura), ou bien des lacs de forme circulaire, des *lacs de cirques*, occupant des cavités profondes dans les granites (*lac Bleu*, 120 m., et *lac d'Oo*, 65 m., dans les Pyrénées; *lac Blanc*, 60 m., et *lac Noir*, 39 m., dans les Vosges). — 3° Le Jura contient de petits LACS TECTONIQUES, occupant les dépressions naturelles des vals et des combes (*lac des Rousses*) et aussi des lacs formés par des barrages d'éboulis (*lac de Sylans*, près Nantua). — 4° Enfin les lacs les plus grands sont dans les Alpes des LACS DE BORDURE, d'origine mixte, à la fois tectonique et glaciaire: ce sont le *lac du Bourget*, le *lac d'Annecy* et le *lac de Genève* (578 km²), dont la France possède seulement une partie. Tous témoignent de la jeunesse des Alpes; leur étendue, déjà réduite, diminue progressivement et ils sont

destinés à disparaître dans les âges géologiques futurs, comme ont disparu les lacs en bordure des Pyrénées.

II. — SOURCES.

L'INFILTRATION des eaux varie beaucoup avec la nature des terrains. La roche la plus imperméable est l'argile; l'eau ne la



DISPARITION TOTALE DE LA THÉMINETTE,
DANS UNE FISSURE DU CAUSSE DE GRAMAT.
(Cliché L. Boulanger.)

pénétrer absolument pas; elle ruisselle à la surface dès qu'il pleut et le ruissellement cesse avec la pluie même : de là un régime extrêmement inégal, torrentiel. C'est le cas entre autres des pays du Massif central, en Bourgogne, etc. Et il n'y a pas de sources à proprement parler, mais un grand nombre de petits cours d'eau très ramifiés, dessinant un réseau chevelu. Les terrains cristallins (gneiss, granite, etc., des massifs hercyniens) sont à peu près im-

perméables; néanmoins l'eau s'y insinue par les fissures qui les déchirent. Les grès, c'est-à-dire les sables agglutinés par pression physique ou par réaction chimique, se laissent déjà pénétrer davantage. Mais les sols perméables par excellence sont les sables et les calcaires, les premiers à cause du peu de cohésion de leurs éléments, les seconds à cause de leurs innombrables cassures ou *diaclasses*.

Certains calcaires sont spongieux : la craie de Champagne et de Picardie, par exemple, peut contenir une quantité d'eau égale aux 36 centièmes de son poids ; mais c'est une *eau hygroscopique*, c'est-à-dire qu'elle ne s'écoule que par dessèchement ou par pression de la roche. Et la sorte la craie a une perméabilité très originale : il faut quatre mois à l'eau tombée pour descendre de 60 mètres seulement. Les calcaires durs, comme certains oolithes de Bourgogne, de Lorraine et des Causse, sont absolument impénétrables quand ils sont à l'état compact ; mais ils sont fissurés par d'énormes ouvertures, où l'eau se précipite en masse sans être aucunement retardée. Ce phénomène est celui de la *filtration en grand*, qui rend si dangereuses certaines eaux des pays calcaires, parce qu'elles véhiculent en toute liberté les impuretés chimiques et bactériologiques.

Les eaux d'infiltration circulent sous terre avec des vitesses variables et parfois elles disparaissent complètement à tout jamais, dans les profondeurs ; M. Martel affirme qu'il en est ainsi d'une partie de l'eau de pluie tombée sur les Causse ; mais la plus grande quantité reparait à la surface, soit artificiellement, au moyen de puits, soit naturellement sous la forme de **SOURCES**



SOURCE VAUCLUSIENNE DE LA LOUE,
DANS LE JURA.
(Général L. Boulanger.)

Deux cas sont à distinguer : celui des roches homogènes d'où résultent seulement des lignes de suintement, et celui, beaucoup plus fréquent, des roches hétérogènes, qui produit de véritables lignes de sources. — 1° Dans une roche homogène, la nappe d'eau se forme uniquement par saturation et les sources n'existent qu'au point où la nappe aquifère rencontre la surface du sol, c'est-à-dire dans le fond des vallées. C'est ainsi qu'en Picardie les vallées importantes sont les seuls drains ; il en

est de même encore des vallées lorraines du grès vosgien. Le niveau de la nappe varie selon l'importance de la précipitation et le niveau même des sources varie en proportion : elles remontent ou bien elles descendent dans le thalweg avec les saisons. Les sources de la Champagne (Somme-Soude, Somme-Py, Somme-Suippe, Somme-Vesle, etc.) peuvent être prises comme le type du genre; le mot *somme*, dérivé du latin, désigne la partie la plus élevée, le point supérieur, la tête du cours d'eau. — 2° Mais la plupart du temps les assises perméables alternent avec les assises imperméables : les calcaires poreux et fissurés reposant sur des argiles compactes, c'est sur les plans de contact que les eaux font nappe et, lorsque celle-ci se trouve recoupée par une vallée, il se produit une magnifique ligne de sources.

Un certain nombre de ces lignes de sources ont en France une importance particulière : par exemple celles qui sont au contact de l'éolithe bajocien et des marnes du lias (Lorraine, Anchois, Coussey), au contact des calcaires coralliens et des argiles oxfordiennes (Côtes de Meuse), au contact des calcaires crétacés et des argiles jurassiques (Champagne), au contact du calcaire grossier et de l'argile plastique (faïsse de l'Île-de-France), au contact des basaltes et des roches cristallines (bordure de la Limagne), etc. C'est le long de ces lignes que se succèdent la plupart des villages des plaines calcaires : leur distribution pourrait sembler au premier abord l'effet d'un simple hasard; en réalité elle a été commandée par la nature : c'est la source qui a attiré, fixé l'homme et déterminé ses groupements.

Les géographes désignent du nom de sources VAUCLUSIENNES, à l'exemple, particulièrement illustré, de la fontaine chantée par Pétrarque, la sortie à l'air libre de rivières dont le cours souterrain a déjà été assez long, et par là même ils expliquent leur importance et leur régularité. Mais les habitants d'un même pays donnent aux sources vaclusiennes des noms régionaux : *doues* en Bourgogne (la Doue de la Seine à Châtillon), *dhuis* dans l'Île-de-France, *loyes* dans le Jura, etc. Quant aux appellations de *veutillons* et de *fontes*, elles sont universelles.

III. — FLEUVES.

I. Caractères généraux des fleuves français. —

1° Les fleuves français, même les plus grands, sont de dimensions modestes. La *Seine* a 776 kilomètres, la *Loire* un peu plus de 1.000, la *Garonne* 575, le *Rhône* 842, le *Rhin* 1.298, mais seulement 184 du rive alsacienne. Il y a loin de ces chiffres non seulement aux 6.000 kilomètres du Nil ou du Mississippi-Missouri, mais même aux 3.400 de la Volga et aux 2.850 du Danube.

2° Naturellement le débit est plutôt médiocre : la *Seine*

écoule seulement 175 mètres cubes en moyenne, par seconde, à Paris, la *Loire* 250, la *Garonne* 650, le *Rhône* enfin, de beaucoup le plus riche malgré la brièveté relative de son cours, 2.000 : maigres fleuves en comparaison du Danube (9.000 m. c.) ou de la Volga (10.000 m. c.).

3° Cette médiocrité de longueur et de débit a pour cause la configuration même du relief. Le grand centre de dispersion des eaux est le Massif central : il les rejette sur son pourtour dans presque toutes les directions, et dans le Massif lui-même on peut distinguer plusieurs nœuds hydrographiques : le plateau de *Millonches* d'où partent le *Cher*, la *Creuse*, la *Vienne* et la *Vézère*; le *Cantal*; le *Gévaudan* d'où rayonnent l'*Allier*, l'*Ardèche*, le *Tarn* et le *Lot*; enfin le *Morvan*. A leur tour les montagnes de la périphérie, les Pyrénées, les Alpes, les Vosges et même le Bocage normand, renvoient leurs eaux vers les plaines de l'intérieur, celles-là même qui entourent le Massif central.

4° Les fleuves se déversent dans quatre mers, la mer du Nord, la Manche, l'océan Atlantique et la Méditerranée. Mais, en réalité, suivant la ligne générale de partage des eaux, il n'y a que deux grandes pentes : le versant du Nord-Ouest ou versant atlantique, qui couvre les trois quarts de la superficie; le versant du Sud-Est ou versant méditerranéen, limité seulement au bassin du Rhône et à quelques torrents côtiers.

5° Au total tous ces caractères n'ont qu'une importance secondaire : l'élément essentiel, qui doit présider à un classement des fleuves français, est le régime.

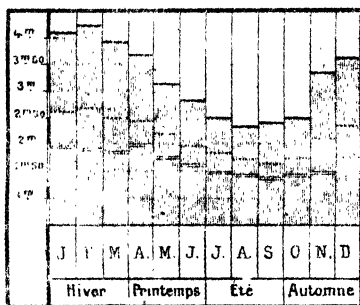
Le RÉGIME D'UN COURS D'EAU est la résultante de deux causes : la précipitation atmosphérique et le sol qui la reçoit. Les précipitations varient par la quantité, par la forme qu'elles prennent (pluie, neige) ou qu'elles engendrent (glaciers); elles varient encore avec les saisons. Quant au sol, il présente à la fois des différences de pente et des degrés variables de perméabilité. Tous ces facteurs différents se combinent de façon à donner à chacun des réseaux hydrographiques de la France une physionomie propre.

On peut distinguer en France trois types principaux : 1° le régime atlantique; 2° le régime alpestre; 3° le régime méditerranéen.

II. Fleuves de régime atlantique. — Plus des trois quarts des fleuves et rivières de France ont le régime atlantique, lequel correspond aux régions de climat océanique ou continental atténué : ils sont alimentés à peu près exclusivement par des pluies, les neiges hivernales n'ayant qu'une influence minime, et ils ont leurs hautes eaux en saison froide. Ce sont là d'ailleurs les seuls caractères communs ; car la variété de la précipitation suivant les saisons, ici l'automne, là le printemps, ailleurs l'été, et surtout les différences dans la perméabilité des sols, comme dans la pente des reliefs, introduisent des différences considérables entre les réseaux hydrographiques.

1° A la MER DU NORD, directement ou non, s'écoulent la Moselle, la Meuse et l'Escaut : leur cours supérieur seul appartient à la France.

La Moselle (270 km. en France) draine le plateau lorrain avec ses affluents, la Meurthe et la Saarre. Elle se tient à un niveau modeste, d'une



— Maxima ——— Combinées ——— Minima

HAUTEURS MOYENNES MENSUELLES

DE LA MOSELLE A LA LOBE.

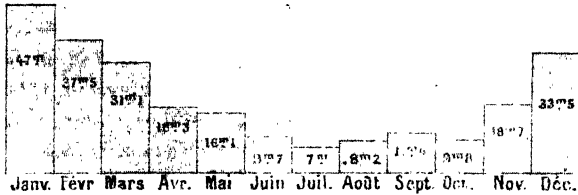
(Observations de 26 années.)

(D'après le graphique de la publication
Der Rheinstrom.)

semi-régularité, roulant à Metz 20 mètres cubes à la seconde en basses eaux et en hautes eaux 500 mètres cubes, soit 25 fois le débit d'étiage. Elle baisse et s'appauvrit pendant les mois chauds, juin, juillet et août ; elle s'enfle après les pluies d'automne sous l'afflux des eaux impétueuses ou des neiges fondues des Vosges, mais avec lenteur, car les eaux coulent doucement à travers les terrasses du trias et s'y épandent, s'y attardent en étangs... C'est de décembre à mars que le flot atteint son point culminant. Elle se ressent par accès de sa jeunesse turbulente... Mais les crises aiguës sont rares et de tous les relevés mis en œuvre il résulte que le réseau mosellan est un organisme bien réglé, de tempérament sain et normal. » (B. Auerbach.)

La Meuse (492 km. en France), resserrée dans un étroit sillon, a un régime plus irrégulier à cause de la nature imperméable de son bassin supérieur (marnes liasiques du Bassigny). Voici son régime normal : « En novembre le volume s'accroît et atteint son maximum en janvier ; puis la baisse graduelle commence ; elle s'accroît en avril ; en juillet le lit est

presque à sec, le niveau se rehausse dès le mois suivant, sauf une petite décade en octobre. Mais ce régime normal est tout théorique... Les crues d'hiver sont régulières, prévues et souhaitées; celles d'été au contraire inattendues et d'autant plus redoutées. Si les inondations d'hiver laissent derrière elles un limon fertilisant et tuent les animaux et les insectes nuisibles aux plantes, celles d'été entraînent les fourrages ou les salissent



DÉBIT DE LA MEUSE A PAGNY-SUR-MEUSE.

(Volume indiqué en mètres cubes.)

(D'après GARNIER, dans LOUIS, *Le département des Vosges*. Tome I.)

sous une boue fétide d'où s'exhalent des odeurs nauséabondes qui menacent d'engendrer des épidémies ou des épizooties. » (B. Auerbach.)

L'Escaut (107 km. en France) coule sur une plaine unie, mais imperméable, humectée par des pluies continuelles, mais non exempte d'orages. Il a la réputation d'un fleuve régulier, qu'on a pu facilement canaliser et qui rend les plus grands services à l'homme. Pourtant on l'a vu descendre à 5 mètres cubes et monter par contre à 172 mètres, soit 34 fois le débit d'étiage. Il est vrai qu'il s'agissait de crues exceptionnelles; normalement les hautes eaux ne sont guère que de 6 fois le débit d'étiage.

2° Les fleuves côtiers de la MANCHE et de l'ATLANTIQUE ont en général des régimes réguliers et des bassins homogènes. Ceux du BASSIN PARISIEN (*Liane, Canche, Authie, Somme, Béthune, Touques, Dives*) traversent des plaines crayeuses et perméables; ils sont donc très calmes. Le plus important d'entre eux, la *Somme* (245 km.), est le plus régulier des fleuves français.

« La *Somme* naît dans un bassin arrondi, ombragé d'ormes, à la périphérie duquel on voit surgir sans bruit, avec un léger bouillonnement, une trentaine de petits ruisseaux; toutes ces eaux se réunissent aussitôt en un lac presque tranquille où viennent barboter les canards et boire les animaux de la ferme prochaine. » (A. Demangeon.) Ce *bouillon* étant situé à 80 mètres seulement d'altitude, la pente moyenne de la *Somme* est extrêmement faible. D'autre part elle coule dans un bassin bien homogène, composé de craie perméable, au fond d'une vallée tourbeuse. Elle ne descend pas au-dessous de 35 mètres cubes et ne dépasse jamais 88 : ses crues ne sont donc que de 4 fois le débit des maigres. C'est de beaucoup le fleuve le plus constant et le plus paisible de toute la France. Il

n'a pas assez de force pour débayer son embouchure et empêcher les courants marins d'y accumuler les sables et les vases.

Les courtes RIVIÈRES DU MASSIF ARMORICAIN se ressentent relativement peu de l'imperméabilité des roches en raison de la fréquence des pluies. Seules l'*Orne* (152 km.) et la *Vire*, qui descendent pour commencer des pentes rapides, ont une extrême variabilité de débit, des crues brusques et fortes; mais les rivières bretonnes (*Conesnon*, *Rance*, *Aulne*, *Blavet* et *Vilaine*), qui s'écoulent sur des pentes douces, sont d'une allure égale et tranquille; très vite elles s'élargissent en estuaires assez profonds pour permettre aux bateaux de mer de remonter assez loin dans l'intérieur des terres. La *Vilaine* (225 km.) a plus de longueur, parce qu'au lieu de descendre simplement la pente générale du sol, perpendiculairement à la ligne du rivage (rivière conséquente), elle suit encore le fil du terrain parallèle aux anciens plis hercyniens (rivière sub-séquente).

Les RIVIÈRES DES CHARENTES (*Sèvre niortaise*, *Charente*, 360 km., *Seudre*) coulent mollement, en des méandres nombreux, à travers des plaines calcaires, et finissent dans des marécages. La *Leyre*, la rivière de la plaine des Landes, est également très calme. Pour terminer, l'*Adour* (335 km.) fait exception à cette série de petits fleuves homogènes : il est formé par la jonction boiteuse des rivières landaises et des torrents pyrénéens.

3° Les GRANDS BASSINS FLUVIAUX sont plus complexes.

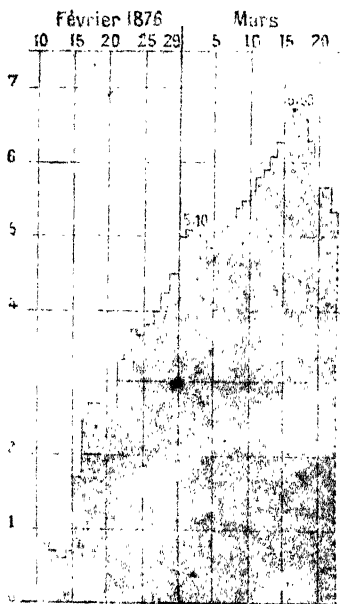
La *Seine* (776 km.) est le plus régulier des grands fleuves français, et son bassin est celui qui présente le plus d'homogénéité.

Ce sont les pluies qui alimentent presque exclusivement le fleuve et ses affluents : or, comme la région est tout entière sous l'influence des vents d'Ouest, elles sont d'une abondance moyenne et varient entre 50 centimètres et 1 mètre par an. Elles tombent avec un peu plus de force dans la saison froide sur le Morvan et sur les côtes jurassiques de Bourgogne et de Lorraine, dans la saison chaude sur les plaines, mais alors l'évaporation est aussi plus intense : de la sorte le régime du climat contribue déjà à communiquer à la Seine un caractère régulier. Et cette régularité se trouve encore accentuée par la configuration et par la nature du sol. Le Bassin parisien n'a pas de reliefs notables en dehors du Morvan : il n'est qu'une cuvette aux bords très évasés et d'une façon générale les pentes sont faibles : la Seine naît à 471 mètres; après 51 kilomètres de cours elle n'est plus déjà qu'à 215 mètres; à Troyes elle est à 101 mètres,

à Paris à 28 mètres. Enfin son domaine comprend 59.210 kmq. de terrain perméables sur un total de 78.650; les eaux d'infiltration forment des nappes souterraines qui soutiennent le débit des cours d'eau en réparant en sources pérennes. Du reste, sur les 19.000 kmq. de terrains imperméables, près de 10.000 sont absolument horizontaux (Brée, Gâtinais, etc.) et par conséquent présentent un écoulement tranquille.

Le fleuve descend régulièrement vers la mer, d'abord par les calcaires jurassiques où il est étranglé, puis par les plaines champenoises où la vallée s'évase, enfin par le plateau tertiaire où il s'encaisse jusqu'à son estuaire. Ses affluents de droite, l'Aube (248 km.), la Marne (525 km.) et l'Oise (160 km.), ont des destinées analogues. Seul son grand affluent de gauche l'Yonne (293 km.), qui descend des hauteurs granitiques du Morvan et des argiles de l'Autais, traverse par son allure de torrent l'harmonieuse écoule du bassin.

Par l'effet combiné de ces causes, la Seine apparaît comme le fleuve sage, tranquille, pondéré par excellence. A Paris elle écoule en moyenne 175 mètres cubes; son débit le plus faible, observé lors de la sécheresse



CRUES DE LA SEINE A PARIS.

(ont d'Austerlitz, février-mars 1876.)
(*Annales de Géographie*, II, 36, et V, 370.)

Crues multiples, successives et lentes,
par chevauchement.

extrême d'août 1858, fut de 48 mètres cubes; ses plus fortes crues atteignirent 1.650 mètres cubes en mars 1876, et 2.500 mètres cubes en janvier 1910; en général le volume de hautes eaux est dix-huit fois celui des basses eaux. Les crues sont d'ailleurs lentes et régulières, et résultent de pluies prolongées plutôt que violentes; celles des divers affluents de longueur inégale, n'arrivent point en même temps aux con-

fluents : elles *chevauchent* les unes sur les autres et décroissent de même avec une lenteur raisonnable.

La Seine n'est donc pas un fleuve travailleur : ses affluents charrient peu d'alluvions et encombrant peu son lit. Par suite elle est facilement navigable : les *nautes* de l'époque gallo-romaine et les *marchands de Peau* du Moyen Âge y faisaient circuler leur barques de la Bourgogne à la Normandie ; aujourd'hui Paris est le premier port fluvial de France ; le chiffre de son trafic par eau, évalué en tonnes de 1.000 kg., dépasse celui de Marseille, notre premier port maritime, et « le Havre, Rouen, Paris sont une seule ville dont la Seine est la grande rue ».



LA DIGUE DE FINAY, SUR LA LOIRE.

La vue est prise d'amont, par basses eaux.

La Loire est par contre le plus irrégulier, le plus colérique et le plus dangereux des grands fleuves français. Son bassin, loin d'être homogène comme celui de la Seine, comprend 3 régions distinctes : le Nord du Massif central, le Sud du Bassin parisien, le Sud du Bassin armoricain, et l'ensemble du réseau se décompose en plusieurs systèmes de rivières présentant des régimes différents.

Le système le plus important est celui de la *haute Loire* et de l'*Allier* (430 km.), qui seul détermine le régime du fleuve jusqu'à Tours. Or il est alimenté par la fonte rapide des neiges au printemps et par des pluies violentes et irrégulières, dues soit aux furieux coups de vent de l'automne, soit aux brusques

orages de l'été; il coule sur un sol de forte pente (près de 3 mètres par kilomètre jusqu'au bec d'Ailier), sur des granites imperméables et en grande partie déboisés; aussi parfois il précipite une véritable trombe qui ravine atrocement les berges à travers les sables inconsistants du Bourbonnais. Dans tout son cours moyen la Loire garde ce régime irrégulier, car elle ne reçoit, pour le corriger, aucun affluent. Tantôt elle traîne de minces filets d'eau dans un lit large de 400 mètres et encombré d'immenses bancs de sables jaunâtres; c'est ainsi.



LA DIGUE DE PINAY, SUR LA LOIRE.

Vue d'aval. Crue du 17 octobre 1907.

(Cliché P. Chambosse, à Roanne.)

que devant Orléans, où les sables ont bu une bonne partie de ses eaux (source du Loiret), son débit s'abaisse parfois à 25 mètres cubes, mais par contre elle peut rouler une masse noirâtre de 8.000 mètres cubes, soit trois cent vingt fois le volume d'étiage. Les crues de printemps et d'automne sont assez régulières et ne causent pas en général de grands dommages. Il n'en est pas de même des crues d'été qui entraînent les foins. Cependant la crue la plus terrible s'est produite en mai 1856, causant pour plus de 30 millions de dégâts; elle avait brisé en 73 endroits la grande digue ou *tercie*, haute de 7 mètres, que les riverains avaient construite pour se protéger contre les inondations. — Les sables charriés prennent la

forme de longues flèches qui avancent de 3 à 6 mètres par jour et dont le modelé rappelle celui des dunes, avec ses pentes douces vers l'amont et son abrupt vers l'aval. C'est en vain qu'on a tenté de corriger le fleuve au moyen de clayonnages ou de murs construits dans son lit, parallèlement au courant : son cours moyen est absolument impraticable à la navigation.

Le groupe du Cher (320 km.), de l'Indre (265 km.) et de la Vienne (350 km.), venus tous trois du Massif central, ont un régime analogue, mais les crues ne coïncident pas.

La Maine (10 km.) est formée par la réunion de trois rivières : la Mayenne, la moins égale des trois, qui descend la pente la plus forte sur des roches imperméables, mais régulièrement arrosées; la Sarthe et le Loir, tranquilles et lents à travers des plaines humides. Elle est dans le bassin de la Loire un élément sage et pondant, au milieu de torrents brouillons et fantasques; roulant en moyenne 50 mètres cubes, elle ne descend jamais au-dessous de 25 et atteint seulement 1.500 dans ses crues extrêmes; c'est à peine si elle corrige le régime du fleuve.

La basse Loire, qui se fraie une voie à travers les granites du Massif armoricain, est livrée à la navigation depuis qu'on a enlevé une partie des sables par des dragages et depuis qu'on a fait sauter à la dynamite les pointements rocheux qui hérissaient le lit; mais la masse alluviale entraînée par le fleuve va envaser la côte de part et d'autre de l'estuaire.

Ainsi la Loire, qui est le premier des fleuves français par la longueur de son cours (1.000 km.), et par l'étendue de son domaine (121.000 kmq.), en est aussi le moins utile, et bien ardue sera l'œuvre de la Société de la Loire navigable qui a commencé à améliorer une section du fleuve.

La Garonne a comme la Loire un bassin hétérogène; comme elle, c'est un fleuve irrégulier et travailleur, mais jamais elle ne descend aussi bas : à Bordeaux elle débite en maigres 70 mètres cubes et en crues 10.000, soit cent trente trois fois le débit d'étiage.

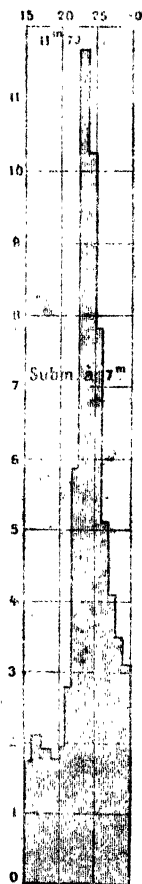
L'élément principal du bassin est constitué par le groupe des torrents pyrénéens, haute Garonne et Ariège (163 km.).

Leurs pentes sont rapides : Garonne, 27 m. par km. jusqu'en Pont du Roi, 5 m. 70 jusqu'au confluent du Salat, 1 m. 65 jusqu'à Toulouse; les terrains sont en grande partie schisteux et imperméables; pour comble de malheur, un débilement imprévoyant a dépouillé le montagne de sa chair; qu'il survienne non point une fonte de neiges, elle est d'importance secondaire, mais une de ces pluies diluviennes que les vents du golfe de Gascogne déversent contre l'écran pyrénéen, alors la crue se produit subite, énorme, et le désastre est effroyable. Le 23 juin 1875 la Garonne franchit en neuf heures les 107 kilomètres de Saint-Gaudens à Toulouse, l'Ariège

en huit heures les 97 kilomètres de Foix à Toulouse, et le niveau du fleuve monta de 9 m. 70, noyant tout le faubourg Saint-Cyprien. Après la crue, montée et descente comprises, n'aurait pas duré huit jours.

Si les maigres ruisseaux de l'Armagnac, que l'on a vainement cherché à alimenter au moyen d'une dérivation de la Neste, sont en général sans importance, il n'en est pas de même des trois grands affluents accourus du Massif central. Le Tarn (375 km.) « accomplit une œuvre inouïe de sapeur » (Martel) dans les gorges cévenoles, franchit d'un bond les canons des Causses et jette en trente-cinq heures, de Florac à Montauban, ses cailloux bougeâtres dans les boues vaseuses de la Garonne; ses crues coïncident souvent avec celles des eaux pyrénéennes et c'est pourquoi le 24 juin 1875 la Garonne monta de 11 m. 70 à Agen, 2 mètres de plus qu'à Toulouse. Par contre le Lot (481 km.), aux méandres capricieux, et la Dordogne (490 km.), la sœur cadette de la Garonne, ont leurs crues en même temps que la Loire : ils ne furent pas touchés par la crue de juin 1875, mais en mars 1876, au contraire, ils gonflèrent avec la Loire et la Seine.

Après son union avec la Dordogne, la Garonne perd son nom ou du moins le transforme en celui de *Gironde*; elle change en même temps de caractère. C'est elle, à n'en pas douter, et non la Dordogne, qui est le fleuve principal, à la fois par la longueur du cours (575 km. contre 490), par la superficie du bassin (56.000 km² contre 23.000) et par le débit, qu'il s'agisse du débit moyen (650 m. c. contre 450), du débit d'étiage (75 contre 36) ou du débit de crue (10.000



LA GARONNE A AGEN
(JUIN 1875.)

(Annales de Géographie, V,
370.)

Crue forte et brusque,
suivie d'une baisse rapide.

contre 4.000). Mais la Gironde n'est plus un fleuve, c'est un *bras de mer*, soulevé par des vagues boueuses, long de 72 kilomètres, large de 5 au minimum et de 12 au maximum. Ce vaste estuaire est le canal d'écoulement d'un immense bassin de réception qui s'étend des Pyrénées au Cévaudan et au Limousin. Il charrie annuellement 25 millions de mètres cubes de boues, lesquelles étalent à la façon d'un cône de déjection les dunes sableuses et la terre de bri du littoral d'Aquitaine, témoignant ainsi que la Garonne est un des fleuves les plus travailleurs du globe.

La Saône (482 km.) n'est qu'un affluent du Rhône, grossi par une rivière jurassienne, le *Doubs* (130 km.) mais elle a sa place dans les rivières de régime atlantique : elle est alimentée à peu près exclusivement par les pluies.

• Ses crues sont produites par des pluies générales qui tombent à peu près simultanément sur toute l'étendue du bassin; la neige n'y contribue que pour une bien faible part, malgré une opinion assez répandue qui lui attribue les grandes crues d'hiver. • (H. Tavernier). Les crues d'hiver répandent sur les prairies des limons fertilisants; celles provenant des orages d'été sont au contraire désastreuses parce qu'elles emportent les foins. Lentes à venir, elles s'en vont aussi lentement et durent généralement de 12 jours à 1 mois; leur volume peut atteindre 3.700 mètres cubes (133 fois le débit d'étiage) et leur niveau peut monter de 8 mètres; comme la pente est très faible, la rivière se transforme en un lac temporaire et submerge sa vallée sur une largeur de 3 km. En tout temps d'ailleurs la Saône a de l'eau en quantité suffisante; son débit moyen est de 304 mètres cubes et dans les sécheresses extrêmes elle ne descend pas au-dessous de 30 mètres cubes. Elle forme de la sorte un splendide bief de navigation dont les têtes de lignes sont Gray et Lyon.

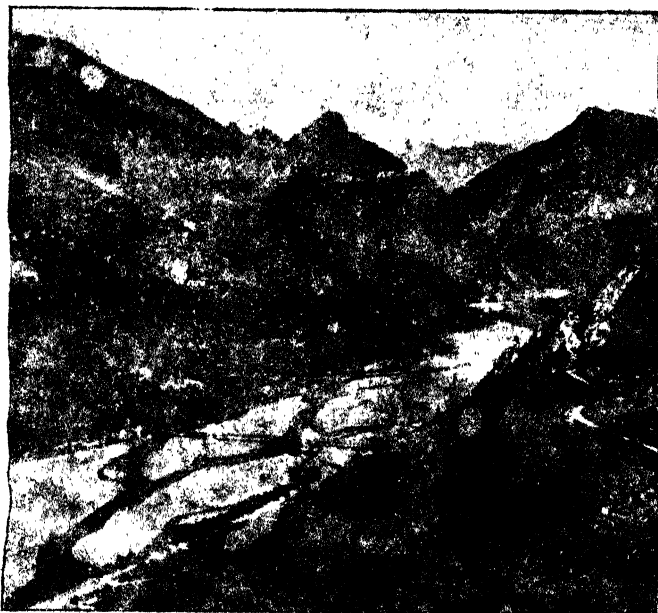
III. Fleuves de régime alpestre. — Les champs de neige et les glaciers des hautes altitudes sont la cause du régime particulier des rivières descendues des Alpes. Elles sont très pauvres en hiver, alors que la montagne est gelée. Mais au printemps la fonte s'opère, rapide, de bas en haut, et sous la poussée des torrents qui dévalent de partout avec fracas le niveau s'élève brusquement. En été les neiges des grandes altitudes et, s'il y a lieu, les glaciers maintiennent un niveau élevé : après quoi la baisse se produit, mais très lentement, à cause des pluies d'automne qui s'abattent sur les premières pentes.

Ce régime est celui du *Rhône supérieur* qui, avant de s'épurer et de se régulariser dans le lac de Genève, roule 200 mètres cubes en moyenne, 55 en maigres, 1.700 en crues; de l'*Arve*, qui oscille entre 16 mètres cubes en février et 1.200 en juin, de l'*Isère* (290 km.), qui, de 425 mètres cubes, son débit normal, peut monter à 5.000 et qui, lors de son minimum, se maintient encore à 115, grâce aux glaciers de la Savoie et du Dauphiné; enfin de la *Durance* (380 km.), qui, mal soutenue en été par de rares glaciers, descend à 54 mètres cubes en maigres et peut par contre bondir à 9.000 en quelques jours. — De Lyon à la mer le Rhône oscille de 550 à 15.000 mètres cubes et est encore essentiellement un fleuve alpestre; mais il s'est alors mêlé aux eaux des Alpes bien des éléments hétérogènes, rivières jurassiennes, Saône de régime atlantique et torrents cévenols.

Le pays est de relief jeune et, par conséquent à *déclivité rapide*. La Durance, par exemple, descend 5 m. 40 par kil. mètre de Briançon à Mirabeau et encore 2 m. 50 dans son cours inférieur; le Rhône, entre Lyon et Arles, a encore une pente moyenne de 49 centimètres par kilomètre et même de 80 centimètres entre le confluent de la Drôme et celui de l'Ar-dèche. Les *vitesse*s sont par suite très grandes : celle du Rhône varie à Lyon de 0 m. 40 à 1 m. 50 par seconde en temps normal; mais en crue elle atteint 4 et 5 mètres en aval, elle peut en certains points aller jusqu'à 21 mètres. La raideur des pentes et l'irrégularité du débit concourent à faire de ces fleuves des agents puissants d'érosion : ils ravinent leur lit, arrachent des fragments de roches et roient même de gros blocs qui s'entassent en deltas. Chaque année le Rhône amène à la Méditerranée 25 millions de mètres cubes de débris; naturellement il ne saurait être question d'utiliser de parcsours cours d'eau pour la navigation; seul le Rhône porte bateaux et seulement dans son cours inférieur; mais on peut dire que le trafic y est nul, comparé à ce qu'il pourrait être, si le courant n'était pas aussi violent.

Le long de la plaine d'Alsace, le Rhin conserve encore son caractère alpestre; c'est en juin qu'il atteint son maximum à Kehl. Déjà cependant son organisme s'altère; la pente diminue, les crues s'étalent davantage et durent plus longtemps; en outre les affluents des Vosges et de la Forêt-Noire ont leurs plus hautes eaux à la saison froide, et si minimes qu'ils soient, ils annoncent déjà la transition entre le régime de montagne que le Rhin apporte de Suisse et le régime de plaine qu'il prend dans son cours inférieur après l'arrivée du Neckar, du Main et de la Moselle. Strashourg occupe le point où se manifeste cette

transformation; or il est précisément la tête de ligne des ports rhénans. Soutenu peu à peu par deux maxima, l'un de printemps, l'autre d'été, le Rhin devient désormais une voie navigable de premier ordre; il est vrai qu'il a été l'objet d'importants travaux de régularisation.



LE RHIN, LORS DES BASSES Eaux, VUE PRISE DE LA ROQUETTE.
(Cliché ND.)

IV. Fleuves de régime méditerranéen. — Le littoral français de la Méditerranée avec la sécheresse absolue des étés et ses grosses averses, réparties sur un petit nombre de jours, n'a que des torrents d'une extrême irrégularité, ressemblant beaucoup plus aux oueds d'Algérie qu'aux autres rivières de France.

Pauvres au milieu de l'hiver, ils gonflent au printemps sous l'action des pluies, auxquelles se joignent les neiges des Pyrénées, du Massif central et des Alpes; l'été les réduit à de maigres filets d'eau glissant sur des lits de cailloux; puis ils reprennent vie à l'automne. Mais ce régime normal est fréquemment troublé. Un orage subit les gonfle et les fait

déborder; il est vrai qu'ils sont aussi vite calmés. Comme la pente est abrupte des montagnes à la mer voisine, c'est par paquets furieux qu'ils jettent toute leur eau à la mer.

L'Aude (228 km) oscille entre 5 mètres cubes et 3.000; l'Hérault entre 6 et 3.700; le Var entre 17 et 5.000. En 1791 le niveau de l'Aude est monté de 9 mètres à Limoux et celui du Vidourle de 21 mètres en 1827. Sous un coup de vent du Sud les torrents cévenols s'abattaient sur le fond des vallées en véritables trombes, roulant des blocs formidables : l'Ardèche peut sauter de 5 mètres à 8.000 (1.600 fois le débit d'étiage) et son niveau monter d'un bond à 21 mètres.

Absolument impraticables, d'un voisinage dangereux pour les centres humains qui les fuient, ces torrents sont de terribles ravageurs qui emportent leurs berges, roulent en temps de crue des eaux jaunes, brunes, sales, saturées de débris, et qui finissent dans une mer sans issue par de petits delta. Ils seraient des plus malfaisants s'ils ne calmaient certaines dépressions et si l'homme ne les utilisait pour l'irrigation. Dans ces contrées sèches l'eau a souvent plus de prix que la terre elle-même.

BIBLIOGRAPHIE. — Delebecque. *Les rivières françaises*. Paris, Chamerot, 1798, 20 fr. — B. Augsbach. *Étude sur le régime et la navigation du Rhin*. Ann. de Géogr., janvier 1893. *Le régime de la Moselle*. Id., janvier 1907. — E. Belgrand. *La Seine. Études hydrologiques*. Paris, Dunod, 1872. — A. de F. Sadou et G. Lemoine. *Manuel hydrologique du bassin de la Seine*. Paris, Impr. nat., 1884. — G. Lemoine. *L'hydrographie du bassin de la Seine*. Ann. de Géogr., octobre 1892; *Essai sur l'hydrologie du bassin de la Garonne*. Ann. de Géogr., juillet 1896; *Études sur l'hydrologie du bassin de la Gironde*. Ann. Soc. mét. France, 1901, p. 25. — L. Gallouédec. *La Loire. Étude de fleuve*. Hachette, 1900, 7 fr. 50. — G. Lemoine et A. Babinet. *Le bassin de l'Adour*. Ann. Soc. mét. France, 1901, p. 77. — Ch. Rabot. *Le régime du Lot et du Tarn*. La Géogr., 15 oct. 1905, p. 251-254. — M. Léchelas. *La navigation de la Garonne et du Rhône*. Revue générale des Sc., 1897, p. 645. — H. Tavernier. *Études hydrologiques sur le bassin de la Saône*. Ann. de Géogr., janvier 1901. — Lenthéric. *Le Rhône*. 2 vol., Plon, 1892. — L. Imbeaux. *La Durance*. Paris, Dunod, 1892. — Delfmer. *Études sur les crues de l'Ardèche*. Ann. des Ponts et Chaussées, 1902, p. 130. — O. Réclus. *Manuel de l'Eau*. Touring Club de France, 1908, 1 fr. 25. — R. Blanchard. *Études sur l'hydrologie des Alpes françaises*. Ann. de Géogr., janvier 1900.

CHAPITRE V

MERS ET CÔTES

SOMMAIRE

Les côtes françaises ont un développement de 3.200 km. Leur aspect varié reflète la variété même de la structure et du relief français.

I. — LITTORAL Océanique

I. Formation du littoral. — La ligne du rivage s'est formée à la fin de l'ère tertiaire, lors de la rupture du continent qui couvrait le Nord de l'Atlantique : elle recoupe au hasard les plateaux et les chaînes de montagnes et fournit ainsi le prototype des côtes de structure atlantique.

La *côte fondamentale* ou ligne des grandes profondeurs passe à l'Ouest de la France et des Îles Britanniques, laissant à l'Est les mers tabulaires, mer du Nord, Manche et golfe de Gascogne. La ligne actuelle du rivage est due soit à de légers mouvements postérieurs de l'écorce, soit à l'action des eaux marines qui détruisent les côtes élevées et construisent les côtes basses.

II. Côte de Flandre. — La mer du Nord baigne la plaine de Flandre sur 70 km. ; la côte est basse, rectiligne et bordée de dunes.

III. Côte du Bassin parisien. — La Manche est un simple canal, de formation géologique récente, qui a tranché des terrains de même nature en France et en Angleterre. La côte qui limite les terrains sédimentaires du Bassin parisien présente successivement les escarpements calcaires de l'Artois et du Boulonnais, les terres basses du Marquenterre, les falaises du pays de Caux, l'estuaire de la Seine et les côtes rocheuses de la Basse-Normandie.

IV. Côte du Massif armoricain. — Le Massif armoricain lance au devant de la Manche et de l'Atlantique les trois péninsules du Cotentin, de la Bretagne et de la Vendée : subissant de plein fouet l'assaut des lames océaniques et de structure hétérogène, celles-ci sont découpées en une foule de caps, de baies, d'îles et d'éoules. Pourtant le recul du continent, dont témoignent les lacs du large, est dû moins à l'érosion

marine qu'à un ennoyage des terres, par suite d'un léger affaissement de l'écorce.

V. Côte du Bassin aquitain. — Formée au Nord de la Gironde par une alternance d'îpres calcaires et de baies crevassées, la côte est le long de la plaine landaise rectiligne et bordée de hautes dunes que l'on a d'abord cru des Pins. Les Pyrénées tombent sur le golfe de Gascogne par une côte rocheuse, violemment fouettée par les vagues.

II. — LITTORAL MÉDITERRANÉEN.

Le littoral français de la Méditerranée doit à son climat, à son air pur et à sa mer bleue, presque exempte de marées, un aspect tout différent des autres côtes françaises. Sa structure date de l'élevage du continent de la Tyrrhénique qui s'est produit à la fin des temps tertiaires.

I. Côte du golfe du Lion. — Après les Pyrénées la côte basse du Roussillon, du Languedoc dégage une longue dune qui se décompose en une succession d'arcs de cercle, formés de cordons littoraux, ceux-ci s'élevaient sur de petites masses rocheuses et sont dus soit aux terrasses d'alters soit à un courant marin venu du Rhône.

II. Côte de Provence. — La côte de Provence, la seule côte fondamentale du littoral français, hérite des montagnes éocènes, miocènes et alpines; rocheuse et découpée elle est caractérisée par de petites baies escarpées les calanques.

La Corse, quoiqu'elle soit de type languedocien à l'Est, de type provençal à l'Ouest.

III. — LA VIE MARITIME EN FRANCE.

Les côtes de France sont suffisamment articulées pour que l'activité maritime y soit puissante.

Les côtes basses sont peu hospitalières, mais, depuis le développement de la marine à vapeur, c'est dans les estuaires que se sont formés les grands ports. Les côtes élevées, en particulier celles de Bretagne et de Provence, sont respectivement les foyers les plus intenses de la pêche et de la marine marchande.

DÉVELOPPEMENT

La France est un pays aux frontières maritimes que continentales. Elle présente quatre façades sur les mers, d'une part sur la mer du Nord, la Manche et l'Océan Atlantique, de l'autre sur la Méditerranée, et le développement total de ses côtes est de 3.200 kilomètres, dont 615 pour la Méditerranée sans compter la Corse.

La différence de structure entre l'Atlantique et la Méditerranée établit une distinction fondamentale entre le littoral océanique et le littoral méditerranéen; tous deux reflètent ensuite dans le détail la variété même du relief français.

I. — LITTORAL OCÉANIQUE.

I. Formation du littoral. — La configuration actuelle des rivages océaniques date dans ses grands traits de la fin des temps tertiaires.

A l'ère secondaire un vaste continent joignait l'Amérique du Nord à l'Europe septentrionale, tandis qu'une mer, la *Téthys* des géologues, s'étendait plus au Sud, parallèlement à l'équateur. La formation des Pyrénées coupa la communication entre l'Atlantique et la Méditerranée, dès le début de l'ère tertiaire, puis, à la fin, à l'époque pliocène, un cataclysme, l'effondrement du continent Nord-atlantique, rompit l'unité de la *Téthys* et allongea des fosses marines dans le sens des méridiens.

C'est de l'époque pliocène que date la plate-forme continentale qui supporte non seulement la France et les Iles Britanniques, mais la mer du Nord, la Manche et le golfe de Gascogne. La ligne des côtes y est complètement indépendante de la structure de l'arrière-pays : elle coupe les chaînes de montagnes, les plateaux et les plaines au hasard des effondrements : elle est le type de la CÔTE DE STRUCTURE ATLANTIQUE.

La ligne des profondeurs de 200 mètres, qu'on pourrait appeler la *Côte fondamentale* de l'Europe, passe à l'Ouest des Iles Britanniques. Les mers situées à l'Est de ce tracé sont de simples débordements des eaux marines sur le socle continental : elles ont une structure tabulaire comme les régions continentales qui les entourent. La *mer du Nord*, absolument plate, ne dépasse pas 61 mètres dans sa partie méridionale, où elle baigne sur 70 kilomètres les terres françaises. Le Pas de Calais n'atteint 54 mètres que dans une fosse faisant exception. La *Manche*, qui borde la France au Nord-Ouest sur 1.100 kilomètres, est un couloir ou un canal, ainsi que l'appellent les Anglais (the Channel), profond seulement de 80 mètres en moyenne : une fosse allongée au Nord-Ouest du Cotentin et des Iles Normandes, descend à 174 mètres. Enfin la partie de l'*Océan Atlantique* qui baigne la France de l'Ouest sur 1.400 kilomètres est un socle sous-marin qui s'affaisse subitement à 300 kilomètres des côtes ; il n'y a d'exception qu'au *gouf de Cap Breton*, au fond du golfe de Gascogne : là les fosses

abyssales dessinent un golfe étroit dans la direction de la terre ferme et plongent en un point à 5.100 mètres.

Modifications actuelles des lignes de rivage. — Cette ligne structurale, la vraie limite de l'architecture européenne, est aujourd'hui submergée et la ligne actuelle de séparation entre le domaine marin et le domaine terrestre n'a pas cessé de varier elle-même sous l'influence de causes secondaires. Les unes sont d'ordre tectonique et résultent de légers mouvements de l'écorce terrestre : c'est ainsi qu'à la fin de l'ère tertiaire, la



LES CHAUSES. VUE GÉNÉRALE DU PORT ET MAISONS DE PÊCHEURS.

(Cliché ND.)

Les Chauses sont un plateau d'îlots et d'écueils granitiques, dont la submersion et les déchirures découlent les variations de la côte Ouest du Cotentin.

Manche et la mer du Nord étant encore extrêmement réduites, la Seine se jetait dans l'Océan au Sud de la Cornouaille anglaise, tandis que le Rhin avait ses bouches près de la Norvège. Les autres sont d'ordre sculptural, comme le sapement par les vagues ou la formation des cordons littoraux, et celles-ci sont d'autant plus importantes que les côtes océaniques sont battues par des mers ouvertes, que les marées y sont puissantes, les vagues énormes, bref que les phénomènes de destruction et de construction s'y développent dans toute leur ampleur.

A ce point de vue on peut distinguer deux catégories de côtes, les côtes basses et les côtes élevées. Les côtes basses sont généralement celles où la mer construit; elles étalent de vastes grèves, des *laisses*, des *estrans*, des *platin*s que la mer tour à tour couvre et découvre; ce ne sont plus de simples lignes de contact, mais de véritables zones; ces espaces amphibies occupent une superficie de 3.000 kilomètres carrés pour l'ensemble de notre littoral océanique. Les côtes élevées sont en général celles que la mer détruit : tranchées net par le plan des eaux marines, elles ne présentent qu'une ligne de plages mince, étroite et discontinue.

La nature de la côte dépendant essentiellement de la structure du pays qu'elle borde, le littoral océanique se divise en quatre parties : la côte de Flandre, la côte du Bassin parisien, la côte du Massif armoricain, la côte du Bassin aquitain.

II. Côte de Flandre. — La plaine flamande, qui correspond au bassin de Londres, vient mourir sur la mer du Nord par une côte alluviale, plate et rectiligne, formée par les débris que les marées de la Manche ont arrachés au Pays de Caux et à l'Artois.

Profonde de 40 mètres au plus dans sa partie méridionale, la mer du Nord creuse un chenal de 60 mètres entre Bouvres et Wissant. Ce sont les marées de la Manche, fortes à Wissant de 8 m. 55 et à Boulogne de 7 m. 86 qui, agissant à la façon d'un balier, ont rompu l'ancien isthme du Bas de Calais. Elles ont étalé leurs vases en bancs ou *pollaerts*, séparés par des sillons parallèles, en cordons littoraux de dunes jaunâtres et en nappes grâtres d'argiles, celles des polders. Le phénomène était beaucoup plus puissant, alors que le Pas de Calais était plus étroit et le courant plus fort, de nos jours les changements que subit le fond de la mer se font à peine sentir.

Cette côte inhospitalière, où les dunes laissent à peine place çà et là pour de pauvres rades foraines, a pourtant attiré l'homme : c'est qu'elle est très poissonneuse, elle borde une mer très fréquentée et la plaine qu'elle borde est très peuplée : aussi y entretient-on à grands frais des ports, dont le principal est *Dunkerque*. Quant aux dunes qui cheminaient vers l'intérieur, elles ont été fixées par des plantations de Graminées, les *Oyats*.

III. Côte du Bassin parisien. — Les terrains sédimentaires du Bassin parisien sont constitués par des ondulations parallèles qui se dirigent du Nord-Ouest au Sud-Est, en dessinant deux bombements anticlinaux, ceux de l'Artois et du Pays de Caux, et deux affaissements synclinaux, les vallées de la Somme et de la Seine. L'effondrement de la Manche les a tranchés perpendiculairement, de sorte que les mêmes roches se



VALLÉE PRÈS DE FÉCAMP, FAISSES CRAYEUSES DU PAYS DE CAUX.

(Cliché L. Bonnard.)

retrouvent sur la côte méridionale de l'Angleterre où elles forment en particulier le bombement anticlinal du Weald et l'affaissement synclinal du Devonshire. Sur ces terrains la Manche a exécuté un double travail de destruction et de construction, déblayant les parties relevées et ramblayant les parties affaissées, d'autant mieux qu'elle est largement ouverte aux vents violents de l'Ouest, constamment houleuse, et qu'elle possède les plus fortes marées de l'Europe. De l'Est à l'Ouest se succèdent ainsi : 1° les escarpements de l'Artois et du Boulonnais; 2° les terres basses du Marquenterre; 3° les falaises du Pays de Caux; 4° l'estuaire de la Seine; 5° enfin les côtes rocheuses de la Basse-Normandie.

1° Les escarpements crétacés de l'Artois et jurassiques du Boulonnais se détachent en promontoires élevés (*Gris-Nez, Blanc-Nez, cap d'Alprech*) qui reculent constamment : car l'étroitesse du Pas de Calais redouble la violence des courants qui les shpent à la base. Par temps clair on peut apercevoir de Boulogne les rochers blanchâtres qui ont valu à l'Angleterre son nom d'Albion.

2° Le *Marquenterre* est une bande de sables que les courants et les marées ont accolée à la Picardie en colmatant un ancien golfe; à la différence de la côte de Flandre, ses plages grises et mornes sont interrompues par les estuaires des petits fleuves picards. L'analogie se retrouve vis-à-vis, en Angleterre, dans le *Romney marsh*.

3° Le Pays de Caux est le pays classique des falaises de craie. Hautes d'environ 100 mètres, elles sont en voie de démolition permanente; à chaque marée le flot vient les battre et en ronger la base, poussant contre elles les gros blocs comme des bûchers et les galets comme une mitraille; le talus constamment rafraîchi se maintient raide et voisin de la verticale, parfois même en surplomb, d'autant que les bancs de craie blanche et tendre, dont est faite la masse de la falaise, alternent avec des lits de silex noirs qui lui donnent de la consistance. L'érodées par des failles, minées encore par les eaux d'infiltration, les falaises glissent et s'écroulent par pans successifs : tel l'éboulement de 20.000 mètres cubes qui se produisit à Dieppe en 1896 à la suite de gâles et de dégels, tel aussi l'effondrement à Sainte-Adresse, le 7 septembre 1905, d'un bloc mesurant 250 mètres de hauteur et 40 mètres de largeur. Les matières écroulées sont façonnées et délayées par le flot en raison de leur volume : les gros blocs demeurent au pied même de la falaise; en haut la craie diluée engendre une plate-forme, une terrasse littorale, un peu au-dessus du niveau de la basse mer; les rognons de silex, roulés par le flot, perdent leurs arêtes vives et s'arrondissent en galets, les graviers sont entraînés par les courants; enfin les particules de craie donnent aux eaux une teinte laiteuse. Les écroulements successifs entraînent la formation d'arches, de piliers et d'aiguilles, comme à *Étretat* et à *Belval*, et les caps eux-mêmes (*cap d'Ailly, cap d'Antifer, cap de la Hève*), de formes lourdes et massives, s'éboulent et reculent. Cette côte homogène est à peu près rectiligne : les seuls accidents sont les *valleuses* ou petites vallées qui se terminent en général par des plages de galets.

4° L'estuaire de la Seine, long de 8 kilomètres entre le Havre et Honfleur, est un entonnoir qui a marée à largement contribué à former : c'est elle, plus que le fleuve, qui le remplit de sables et c'est elle encore qui détermine le phénomène du *marécam*, particulièrement fort à l'équinoxe.

5° La côte de la *Basse-Normandie* montre à vue les diverses antécotes secondaires du Bassin parisien (crétacée, jurassique et liasique). Elle est formée de falaises non seulement dans les calcaires durs qui bordent le Lieuvin et la campagne de Caen, mais dans les argilles brunes et molles du pays d'Auge, entre Arques et Villers : les craies dures qui couronnent leur sommet vont s'écrouler sur le sable en gros blocs que noircit à la longue un placage d'algues et de moules et que l'on désigne du nom populaire de *Vaches noires*. Un plateau d'écueils à fleur d'eau, les *rochers du Calvados*, demeure comme un témoin de l'ancienne ligne de rivage.

IV. Côte du Massif armoricain. — Le Massif armoricain

cain projette au devant de la mer le Cotentin, la Bretagne et la Vendée, qui font pendant à la Cornouaille anglaise et au Pays de Galles. En raison de sa position avancée, il subit les assauts furieux des grandes lames océaniques; les roches ont beau être anciennes et dures le plus souvent, comme elles sont de nature différente et qu'elles arrivent généralement à la mer suivant une direction oblique, l'érosion marine les a attaquées à des degrés divers et cette côte de structure hétérogène se trouve



ANSE DE VAUVILLE ET DUNES DE BIVILLE (CÔTE OUEST DU COTENTIN).

C'est le bas de la falaise morte figurée page 15.

A l'horizon la péninsule bretonne et le nez de Joubert.

(Cliché E. Pélissier.)

présenter ainsi une physionomie très variée. Les roches dures et résistantes, en particulier les granites et les gres armoricains, sont restées en saillie et forment des promontoires qui se prolongent en mer par des brèches d'écueils et d'écueils (pointe de Barfleur, cap de la Hague, pointe de Saint-Mathieu, pointe du Raz, pointe de Penmarc'h, jusqu'à l'île de Quiberon). Les roches tendres, surtout les schistes, facilement déblayés, ont fait place à des baies arrondies où vont s'entasser les débris (baie du Mont Saint-Michel, de Douarnenez, d'Audierne, Morbihan, baie de Bourgneuf). Les vallées mêmes, que les cours d'eau avaient

ÉTUDE GÉNÉRALE

creusées, valées étroites et sans ramification, ont été envahies et à demi submergées par la mer : ce sont les *rias* par lesquelles le flot remonte très loin dans les terres (estuaires de la Rance, du Trieux, du Blavet, etc.). Enfin au large une suite ininterrompue d'îles et d'archipels dessine l'ancienne ligne du rivage : îles Anglo-Normandes, *Chausey*, *Minquiers*, *Sepi-Îles*, *Ouessant*, îles de *Sein*, de *Glenan*, de *Groix*, *Elle-Ile*, *Norron*, etc., *Yeu*).

La mer, avec ses courants et ses marées, n'est pas seule à avoir dessiné la forme actuelle des rivages armoricains. Elle sculpte bravement, et les broderies de détail qui frappent au premier abord, comme celles que nous avons énumérées, sont incontestablement son œuvre ; mais les grands traits architecturaux de la côte, et en particulier le recul extraordinaire de la ligne du rivage, ne sont point de son fait. La ligne fondamentale, marquant une chute brusque des fonds, est celle de 60 mètres ; elle passe à l'Ouest des archipels ; comme les vagues agissent jusqu'à des profondeurs de 50 mètres et dans certains cas jusqu'à 100 mètres, on a songé à expliquer le recul de la côte par leur action ; mais en ce cas comment des rochers schistes extrêmement tendres, comme l'Elle-Ile, l'orient-Île, résista à la mer, alors que des blocs granitiques, tels que Quiberon, Honat et Bodé, situés en arrière, ont été entaillés et recouverts ? En réalité il s'est produit un affaissement lent de la région, un « *sink* » continu. Car il s'en faut que la région bretonne ait toujours été stable : aux temps quaternaires, au déchaînement de 50 mètres au-dessous du niveau actuel, a permis à la mer des faluns de couvrir presque tout le bassin de la Vilaine, et au contraire la terrasse littorale qui se trouve à l'Ouest du cap de la Hague était à l'époque pléistocène surélevée de 25 mètres. En définitive l'érosion marine a joué un rôle bien moindre que l'influence tectonique. — Quant aux anomalies qui se seraient produits depuis les temps historiques, et qui ont trouvé leur expression dans la légende de la *cale d'Is*, englobée sous les flots de la baie de Douarnenez, ils sont très discutables et la légende ne signale qu'une chose, c'est que le phénomène de destruction s'y est produit. Ce « *ho-de-terres* » a frappé fortement l'imagination des Bretons.

V. Côte du Bassin aquitain. — La côte d'Aquitaine se compose naturellement de deux sections, que sépare l'estuaire de la Gironde. — 1° La côte des Charentes est formée par l'intersection des plateaux jurassiques et crétacés, qui viennent couper obliquement le rivage. Celle-ci présente une alternance d'éperons rocheux qui prolongent les îles de Ré et d'Oléron, et de baies régulièrement envahies et englouties par les affluions (*Marais poitevin*, *Marais saintongeais*). L'estuaire de la Gironde correspond probablement à un affaissement synclinal, dirigé au Sud-Est, comme tous les puits de la région. Dans toute cette partie les modifications incessantes du rivage ne sont en rien

dues à des mouvements du sol; elles s'expliquent par les seules actions inverses du sapement et de l'alluvionnement.

2° La *côte landaise* s'allonge absolument droite, sur un espace de 225 kilomètres, de la Gironde aux Pyrénées. De création essentiellement marine, elle est tout en sables. Du reste ceux-ci n'ont pas eu, comme dans le Bas-Languedoc, à combler d'anciennes échancrures : leur disposition rectiligne est due simplement à l'enfoncement progressif vers l'Ouest de la plaine landaise, absolument arasée par l'érosion des eaux courantes. Bien que sableuse, cette côte pourrait être rangée parmi les côtes élevées, car elle est bordée de hautes dunes.

Les Dunes sont formées par les sables que les vagues apportent de l'Océan, que le soleil dessèche et que les vents d'Ouest chassent vers l'intérieur, en les alignant sur une largeur de 4 à 5 kilomètres au moyen, de 10 près d'Arcachon. Les plus voisines de la mer n'ont que 20 mètres; mais au arrière elles atteignent 80 mètres. Dans les vallées sèches s'écoulent des rivières et dans la haute plaine, sans ou avec l'aide des *interruptions*, les dunes sont bordées par un chaquet de vagues qui ont une fois entre origine qui est au Bas-Languedoc, ne sont pas des rivières de l'Océan, isolées par des cordons de dunes et transformées en lagunes, mais, comme le dit M. Delebecq, les nappes d'eau douce provenant de l'arrêt sur les dunes des petites rivières font en voir les lits se prolonger nettement au fond de chaque cuvette. Le bassin d'Arcachon fait exception à la règle, non seulement par l'importance de la rivière qui débouche, la Geyre, mais aussi par les eaux marines y pénétrant par une brèche de la barrière des dunes. » (O Barré.)

Sous l'impulsion des vents du large, les dunes progressaient de 10 mètres par an, enfouissant les villages sous les sables. C'est ainsi qu'en 1564 disparut l'ancien *Soulac*, près de la pointe de Grave; *Mimizan* et l'ancien port d'Anchise, qui était à la hauteur de l'étang d'Hourdin. La date est contestée, il est vrai, on prétend que les anciennes baies avérées n'apparaissent qu'à la fin du 16^e siècle, qu'Anchise est une faute d'écriture pour Arcachon, et la vieille église du Pige témoignerait par sa seule présence que depuis 1564 on n'en a pas vu la mer s'empêcher de sables et de débris de mer. Il est certain que prouté néanmoins que presque partout les dunes étaient en pente vers l'Est, mais cette marche envahissante se ne s'avoir guère commencée qu'au xiv^e siècle. On s'est employé et on a réussi à l'arrêter. En 1763 l'ingénieur Brémontier, donnant corps à des projets qui existaient en Gascogne et que les Rois de Bordeaux avaient notamment commencés à mettre en pratique, inaugura des essais de plantations de Pins maritimes qui ont été pour suivies pendant tout le xix^e siècle par la Commission des Dunes, puis par le Service des Ponts et Chaussées, enfin par les *Bois et Forêts*. Mais les sables rejetés chaque jour par la mer entraînent infailliblement les forêts peuplées à grands frais : alors on a imaginé des *dunes artificielles*, en clayonnages ou en palissades, que l'on plante à quelque dis-

tance de la laisse des hautes mers. Le sable peu à peu s'entasse et recouvre la palissade; on repiante celle-ci sur le sommet du talus et l'on obtient de la sorte une digue haute de 10 mètres que l'on fixe à l'aide de plantes traçantes et qu'il suffit désormais d'entretenir. — Malgré tout cette côte landaise reste la plus inhospitalière peut-être de tout le littoral français.

La côte du *pays Basque* marque la chute des Pyrénées sur le golfe de Gascogne; elle est violemment battue par les flots : le rocher de la Vierge à Biarritz subit l'assaut de lames hautes de 20 mètres et l'on a vu des blocs de 20 tonnes remués par les vagues.

II. — LITTORAL MÉDITERRANÉEN.

Le climat établit un contraste très net entre le littoral français de la Méditerranée et celui de l'Océan. La Méditerranée est une



CÔTE DU BAS-LANGUEDOC, CETTE, VUE-PRISE DU MONT-SAINT-CLAIR;
FLÈCHES CÔTÉRALES ET ÉTANGS.
(Cliché Le Boulenger.)

mer riante, lupineuse, d'un bleu intense, dont les marées sont à peine sensibles (0 m. 25 sur la côte de Provence). Très souvent elle s'étale comme une nappe d'une horizontalité et d'une

immobilité absolue, ce que les marins appellent la mer d'huile. Mais elle a aussi ses tempêtes, et ses vagues courtes et profondes la rendent alors très redoutable. — Sa structure actuelle date



CÔTE DE PROVENCE : ROCHERS DU TRAYAS (ENTEREL).

(Cliché I. Bannard.)

des temps pliocènes comme le littoral océanique, elle remonte à l'effondrement de la Tyrrhénide.

Pendant presque tous les temps géologiques, la Méditerranée occidentale fut un continent. La Téthys qui le bordait à l'ère secondaire, occupant le vaste geosynclinal où s'élevèrent les Pyrénées et les Alpes, fit place à un vaste continent lors de l'époque miocène, si bien que les eaux marines ne couvraient plus qu'un bras assez étroit près des Baléares. A l'époque pliocène il se produisit de grands effondrements qui constituèrent les fosses marines actuelles, en mordant aussi bien sur les terrains plissés de formation tertiaire que sur les morceaux de la Tyrrhénide primaire. « C'est de cette sorte de morsure à l'emporte-pièce que résulte le tracé actuel des lignes fondamentales de nos côtes méridionales. » (O. Barré.) Le rivage fondamental que l'on peut assimiler à la ligne bathymétrique de 200 mètres suit de très près la côte de Provence; mais de la Provence il gagne directement les Pyrénées, laissent au Nord le golfe du Lion qui est ainsi « le résultat d'un simple débordement de la mer sur le socle continental ». Le golfe s'allongeait même en fiord jusque dans la région de Valence, mais les apports des fleuves l'ont déjà comblé en partie.

D'après sa structure, ce littoral se divise en deux parties :
 1° à l'Ouest, la *côte du golfe du Lion* décrit une courbe concave à bords plats et sablonneux ; 2° à l'Est, la *côte de Provence* décrit une courbe convexe de nature rocheuse et découpée.

I. Côte du golfe du Lion. — Les Pyrénées marquent le départ du golfe du Lion ; la montagne ayant été tranchée net par l'effondrement de la *Tyrrhénide*, la côte est abrupte, de petits ports sont cachés dans les anfractuosités et la ligne des grandes profondeurs, 1.000 mètres et plus, se rencontre à peu de distance au large du *cap de Gréus*, d'où elle file directement au Nord-Est vers la Provence.

Au delà des dernières roches pyrénéennes, la côte des plaines du Roussillon et du Bas-Languedoc se déroule en une série d'arcs de cercle dont les courbes s'arrondissent avec une grande régularité. Il n'en a pas toujours été ainsi ; primitivement des pointements rocheux émergeaient en pleine mer : la montagne basaltique d'Agde, les montagnes calcaires de la *Clape* et de *Cette*. Mais les alluvions des torrents côtiers les ont empâtés et un courant marin qui court d'Est en Ouest a déposé les alluvions du Rhône en une succession de cordons littoraux faisant guirlandes. Séparés ainsi de la haute mer, les fonds des cirques ont été transformés en lagunes saumâtres : telle est l'origine des nombreux étangs que des passes étroites ou *graus* (*gradus*, porte), bordés de roseaux et de joncs, font communiquer avec le large. Ce littoral, fort venteux qui plus est, se prête peu à la vie maritime et les ports actuels ont été créés de main d'homme.

On en peut dire autant du delta du Rhône, l'aquatique *Camargue*, que son caractère mouvant et amphibie permet de classer à part ; ce n'est pourtant que la continuation de la côte languedocienne.

II. Côte de Provence. — Elle est partout rocheuse et partout très découpée : c'est qu'elle limite des montagnes, soit *hercyniennes*, les monts des **Maures** et l'*Esterel*, soit *alpines*, les chaînes de Provence à l'Ouest et les Alpes maritimes à l'Est. Elle n'a pas été ensablée comme celle du Languedoc, car le courant côtier entraîne à l'Ouest les sables du delta ; de plus,

les rivières (Argens et Var), trop rares et trop courtes, n'ont pu l'empâter de leurs alluvions que sur quelques points; enfin la mer atteint tout de suite de grandes profondeurs, de sorte que les apports des fleuves se perdent dans les abîmes. La succession infiniment variée des promontoires (*cap Couronne, cap Sicié, presqu'île de Giens, etc.*) et de ces petites anses étroites et escarpées que l'on appelle les *Calanques*, a fait de



A. - LA ZAZIE ET LA GORNICHE.
(D'après le *Journal de la Côte* et cap l'écure.)
(D'après le *Journal de la Côte* et cap l'écure.)

la Provence, depuis les temps préhistoriques, un foyer de vie maritime.

Quant à la Corse, elle a sa côte occidentale découpée comme la Provence et sa côte orientale, plate et sablonneuse, comme celle du Languedoc.

III. - LA VIE MARITIME EN FRANCE.

Pour être moins articulées que celles de l'Europe en général, des Îles Britanniques ou de l'Italie, à plus forte raison de la Norvège ou de la Grèce, les côtes de France ne sont pas moins le siège d'une activité puissante,

La France n'a pas de péninsules notables, en dehors du Cotentin et de la Bretagne: elle a peu d'îles, et celles-ci sont nettement localisées sur deux points, du Cotentin à la Gironde, puis le long de la Provence; elle n'offre pas de golfes pénétrant au loin dans les terres: bref sa forme est moins déliée que celles d'autres pays européens. Il ne faudrait pas cependant exagérer cette infériorité: dans l'antiquité le géographe grec Strabon et au début du XIX^e siècle le géographe allemand Karl Ritter, en des phrases devenues classiques, ont bien signalé la richesse en articulations littorales, comme une des conditions les plus propres au développement d'une société humaine; mais on ne doit pas oublier que les pays découpés sont des pays de haut relief et que, par conséquent, l'innombrable dentelure des côtes est l'indice d'une région pauvre et ingrate. La France présente dans ses formes littorales, comme dans sa structure, son climat et son hydrographie, ce caractère moyen et modéré qui apparaît décidément comme son originalité essentielle.

Les formes littorales de la France sont des plus variées: l'homme en a tiré les partis les plus différents. Les côtes basses sont les moins hospitalières; des ports n'y ont été construits, au grand frais, que lorsque les nécessités de la vie économique l'ont commandé: tel est le cas de *Dunkerque*, en Flandre, et tel celui de *Cette*, sur la côte languedocienne. En général l'homme profite du voisinage de la mer sans trop oser s'y risquer: il exploite des marais salants (les *Salins de Giraud* dans la Camargue), il élève des huîtres (*Arcachon*), surtout il pratique l'élevage du gros bétail dans des prés salés par l'air marin ou par les embruns (côte Ouest du Cotentin). — Au contraire les côtes élevées sont des foyers intenses de vie maritime: une foule de petites baies y abritent les flottilles soit pour la pêche côtière, comme en Bretagne et en Provence, soit pour la grande pêche dans la mer du Nord, en Islande, ou bien à Terre-Neuve (*Boulogne, Fécamp, Saint-Malo*). La nature des pêcheries diffère, ou le conçoit, dans l'Océan (hareng, sardine, maquereau, etc.) et dans la Méditerranée (thon, anchois, etc.). Enfin, sans parler des ports de guerre qui s'y sont installés (*Brest, Lorient, Toulon*), elles sont restées les coins préférés de la marine de commerce.

Autrefois, en effet, l'homme pratiquait seulement le cabotage: faute de boussole, il n'osait se lancer en pleine mer; il circulait sur de petits navires à voiles, il louvoyait, tâtonnait, rusait avec le vent, longeant la côte sans jamais la perdre de vue, prêt à se réfugier dans le port voisin à la première alerte. De nos jours ces baies, ces criques innombrables n'ont plus la même valeur: car la circulation se fait sur de gros navires

à vapeur, de fort tonnage, à lourdes cargaisons, et suivant des tracés rectilignes. Le commerce alors se concentre dans quelques grands ports, estués soit sur des rades profondes, soit sur des estuaires (le Havre, Nantes, Bordeaux), que l'on creuse pour permettre au gros vaisseau de mer, transportant à bon marché les matières lourdes et encombrantes, de pénétrer le plus loin possible dans l'intérieur des terres; les plaines fluviales sont ainsi devenues les pays de navigation par excellence : car les rives des fleuves présentent les plus hospitalières des côtes, des côtes sans tempêtes. Peu à peu la vie maritime remonte au cœur des continents et transfigure des pays de terriens, tels que l'île-de-France. Pourtant les vieux pays marins ont conservé leur avance, grâce à des habitudes séculaires; la Bretagne et la Provence continuant à fournir à notre flotte le plus fort contingent d'inscrits maritimes.

BIBLIOGRAPHIE — O. Barré, *Architecture du sol de la France*, ouvr. cité (Nous signalons exceptionnellement le chap. viii). — Ch. Vélain, *Les côtes de France* (de la mer du Nord à la Gironde), public. inachevée du *Tour de France, guide du touriste*, 1^{er} septembre 1904, 1^{er} avril, 1^{er} et 15 juin 1905. Nomb. photo. — Lenthéric, *Côtes et ports de la Manche*. Paris, Plon, *Côtes et ports de l'Océan*. Paris, Plon, 1901, 8 fr. — P. Girardin, *Les dunes de France*. Ann. de Géogr., mars 1902. — Ch. Passerat, *Les plaines du Poitou*, chap. III; *la Côte*. Géogr. ann. III, 1909. Delagrave. — R. Blanchard, *Les Côtes de Provence*. La Géogr., oct. 1911.

N.-B. — Les études spéciales aux régions ont été réservées.

CHAPITRE VI

POPULATION

SOMMAIRE

I. Formation de la nation française. — La situation de la France et ses ressources naturelles prédisposaient ses diverses régions à se grouper en un corps de nation. Peuplée dès les temps préhistoriques par des hommes qui habitaient sur le bord des rivières, dans des grottes-abris ou dans des cités lacustres, elle a été envahie successivement par les Ibères, par les Ligures, puis par les Celtes qui sont restés la race prédominante. Elle a reçu après la conquête romaine la civilisation latine, contre laquelle les invasions allemandes des Germains, des Arabes et des Normands n'ont pu prévaloir. Enfin les rois Capétiens ont fait par la conquête l'unité du sol français, et la communauté des traditions, des joies et des douleurs, ainsi que la continuité des relations économiques, ont donné aux différentes régions la pleine conscience de la solidarité nationale.

II. Races, langues et religions. — Les migrations des peuples ont installé sur le sol français plusieurs races qui se sont intimement mélangées. Les races ibéro-insulaire et littorale se retrouvent chez les hommes petits et bruns du Pays basque (Ibères) et de la Provence (Ligures); la race cévenole du centre de la France correspond aux Celtes, châtains, brachycéphales et de taille moyenne; la race nordique autour les grands blonds dolichocéphales du Nord, Belges ou Kymris du bassin de la Seine, Germains de Lorraine, Scandinaves de Normandie; la race adriatique enfin, dont le type est grand et brun, a peuplé en partie les pays de la Lozère, l'Auvergne et la Lorraine.

La langue est d'origine latine: le français s'est substitué aux dialectes provinciaux tombés au rang de patois. Aux extrémités du pays, on parle le basque dans les Basses-Pyrénées, le celtique en Basse-Bretagne, le flamand au bord de la mer du Nord, un dialecte germanique en Alsace et l'italien en Corse.

La religion traditionnelle est le catholicisme romain. Les protestants (900 000 seulement) se concentrent dans les Cévennes et dans l'Est.

III. Population. — La France avait 39.601.000 habitants en 1911.

IV. Densité et répartition. — On compte en moyenne 74 habitants par kmq. La densité est très forte dans les pays industriels qui ont pour centres Paris, Lille, Lyon, Rouen, Moulins, etc., ainsi que sur les côtes de Normandie, de Bretagne et de Provence; elle est moyenne dans les plaines à cultures riches; elle est faible dans les montagnes (Alpes, Pyrénées, Massif central) et dans les plaines stériles (Landes, Dombes, Crau, Champagne pouilleuse).

V. Mouvement de la population. — La population de la France reste à peu près stationnaire. La faiblesse de la natalité constitue un péril national; la faiblesse de la mortalité est une compensation insuffisante.

L'émigration est insignifiante, et l'immigration reste stationnaire : un million d'étrangers sont installés en France; ce sont principalement, sans compter Paris, des Belges dans le Nord et des Italiens dans le Sud-Est.

VI. Migrations intérieures : vie rurale et vie urbaine. — La France est une nation de paysans, vivant disséminés en fermes et en hameaux dans les pays imperméables, et groupés en villages dans les régions perméables.

La France absorbe sa propre émigration grâce aux migrations, les unes saisonnières, les autres définitives, des régions pauvres vers les régions riches et surtout des campagnes vers les villes.

Par suite de l'exode rural, la population urbaine s'accroît avec rapidité. Seize villes comptent plus de 100.000 habitants : Paris en a 2.388.000; Marseille et Lyon viennent ensuite avec 550.000 et 523.000, puis Bordeaux et Lille avec 261.000 et 217.000.

Les villes anciennes ont des origines surtout commerciales; elles se sont établies aux croisements du trafic, sur les fleuves, sur les côtes ou dans les riches plaines, mais la grande industrie a fait surgir des villes modernes d'apparence américaine.

DÉVELOPPEMENT

I. Formation de la nation française. — Des raisons géographiques puissantes ont contribué à grouper les régions françaises en un corps de nation. L'essence d'une nation consiste beaucoup moins dans l'unité de race que dans la solidarité des relations économiques et des intérêts; de là naissent un idéal et des traditions communes. Or la variété des sols et la diversité des climats ont établi des rapports économiques, et par suite politiques, très étroits entre les diverses régions de la France : grâce à un incessant échange de produits et d'idées, celles-ci ont fini par s'amalgamer si bien entre elles qu'elles ont créé un organisme vivant dont toutes les parties sont dans une dépendance étroite, un « être géographique » en même temps qu'une « personne morale ».

Dès les premiers âges de l'humanité, l'agrément du climat, les ressources du sol et des rivières firent de la France une terre d'élection où les peuples se fixèrent.

A la période paléolithique ou de la pierre taillée, les hommes, chasseurs et pêcheurs, vivaient soit au bord des rivières, comme la Marne (*Chelles*) et la Somme (*Saint-Acheul*), soit dans les cavernes et les grottes-abris des rochers ensoleillés qui longent la Vézère et la Saône (*le Moustier, Solutré, la Madeleine*). Mais de nouveaux arrivants se présentèrent : car la situation de la France au carrefour des voies continentales, venant de l'Est, et au contact des voies maritimes, de la Méditerranée et de l'Océan, la prédisposait naturellement aux migrations. Elle fut le terme naturel des peuples venus des plaines de la Russie méridionale et de l'Europe du Nord : évitant à la fois les montagnes (Carpates, Bohême, Alpes, Massif schisteux rhénan) et les fleuves alors impraticables, ceux-ci s'avancèrent par les terrasses limoneuses, couvertes d'herbes, suivant trois directions naturelles : celle du Danube par la Hongrie, la Moravie et l'Alsace vers la Bourgogne; celle de la Pologne par la Saxe, la Westphalie et la Belgique vers le Bassin parisien; celle enfin des alluvions littorales, marschen et polders de la mer du Nord. C'est par là sans doute qu'arrivèrent les migrations de la période néolithique, les races qui bâtirent les cités lacustres sur pilotis, du Jura et de la Savoie en particulier, qui édifièrent les monuments mégalithiques (dolmens, menhirs, cromlechs, alignements, couvertes), longtemps attribués aux druides gaulois, qui introduisirent enfin la culture du seigle et de l'avoine. Et c'est par là également qu'ont débouché, depuis, les migrations nouvelles qui ont successivement refoulé vers l'Ouest les populations antérieures. Mais déjà la région française était entrée en contact par la Méditerranée avec des sociétés plus avancées, avec la terre même de la civilisation, avec l'*Assyrienne* : et c'est du fond de la Chaldée, cette riche plaine alluviale où l'homme pétrit le premier pain de froment, que se propagèrent certains progrès dont les cités lacustres ont conservé des témoignages irréversibles, tels que l'emploi du bœuf comme animal domestique, la culture du blé et de l'orge, les plantations d'arbres fruitiers, palmiers et poiriers, la culture aussi du lin, la première plante textile, et l'art d'en tisser des étoffes.

Quand vint l'âge du bronze, la région qui devait être un jour la France, fut traversée par les voies conduisant de la Méditerranée aux pays de l'est, à notre Bretagne, à la Cornouaille anglaise et aux îles Cassidiennes, que de hardis navigateurs atteignaient aussi par mer. « Ainsi se glissèrent en Gaule, soit indirectement par le détour de l'Océan, soit directement par les voies intérieures, de nombreux ferments de vie générale. Des nœuds de rapports se fixent alors; des points de concentration s'établissent. ce sont, dans le développement de l'être géographique que nous étudions, quelque chose d'analogue à « ces parties constitutives », à ces « points d'ossification » dans lesquels les naturalistes nous montrent le commencement de l'être humain. » (P. Vidal de la Blache, p. 22.)

L'âge du bronze et surtout l'âge du fer font apercevoir les premières lueurs de l'histoire.

Le plus ancien des PEUPLES HISTORIQUES est celui des Ibères :

il se cantonna assez promptement entre la Garonne et les Pyrénées, et il est encore représenté par les *Basques* dont le nom n'est qu'une altération du mot *Gascons*. Les *Ligures*, qui vinrent ensuite, occupèrent un moment toute l'Europe, de la mer du Nord à la Méditerranée; relégués finalement dans la *Provence* et autour de Gênes, ils s'y sont maintenus jusqu'à nos jours. Les *Celtés*, installés à l'origine en Germanie, firent à plusieurs époques de vastes migrations; au iv^e siècle avant notre ère leur empire s'étendait des Iles Britanniques à l'Asie Mineure et de l'Espagne à la Bohême; ils l'avaient conquis avec la grande épée de fer, l'épée de Hallstatt, qui se maniait à deux mains; refoulés dans la Gaule, ils se mêlèrent aux populations antérieures; puis ils furent anéantis par César et battus, bien qu'ils eussent adopté la petite épée de la Tène, et leur civilisation disparut avec Vercingétorix; mais ils ont formé l'élément prédominant de notre race. Jusque-là les peuples barbares n'avaient reçu que de rares colonies phéniciennes et grecques: la conquête romaine leur imposa la culture latine qui est restée la nôtre. Du v^e au vii^e siècle après Jésus-Christ, les invasions germaniques réduisirent la population, dans des proportions restreintes: au Sud de la Loire, avec les *Wisigoths*, beaucoup plus fortes dans le bassin de la Saône avec les *Burgondes* et dans le Nord-Est avec les *Francs*. Les invasions ultérieures n'ont eu qu'une faible influence: les *Arabes* ont séjourné quelque temps dans le Sud, les *Normands* se sont fixés sur les bords de la Manche, les *Anglais* ont occupé l'Aquitaine et les *Espagnols* la Franche-Comté; mais les traces laissées par eux sont purement locales. En résumé la France a une population celté, avec quelques éléments hétérogènes, Ibères et Ligures, Germains et Scandinaves, et une civilisation romaine.

Bien qu'elle forme une région physique nettement délimitée, la France ne réalisa pas du premier coup son unité. Après Charlemagne elle s'émietta dans la poussière de la féodalité: ce sont les rois Capétiens qui peu à peu, avec l'énergie du soldat et la patience du paysan, arrondirent leur domaine, province par province, et qui, de 987 à 1789, par des annexions successives, constituèrent la France à peu près telle qu'elle est aujourd'hui. A vrai dire leur domaine propre était le Bassin parisien, et l'on conçoit que l'Aquitaine d'un côté, la vallée du Rhône de l'autre, auraient bien pu garder à la rigueur l'autonomie dont elles jouirent pendant une grande

partie du Moyen Âge; mais les seuils du Poitou et de la Bourgogne rendant facile aux gens du Nord la descente vers les pays de langue d'oc. La conquête fut lente à la vérité; elle dura sept siècles; mais elle n'en fut que plus stable, puisque les provinces furent assimilées une à une et comme « digérées » tout à l'aise. C'est ainsi que s'éveilla le sentiment national; exalté par le péril étranger, il trouva dans Jeanne d'Arc sa plus sublime expression, et la centralisation monarchique acheva de communiquer aux parties les plus diverses et les plus lointaines du territoire la pleine conscience de leur solidarité. L'œuvre des Capétiens, rois soldats et rois administrateurs, fut glorieusement couronnée par la Restauration française; d'un magnifique élan elle atteignit les frontières naturelles que César avait marquées à la Gaule, les Pyrénées, les Alpes et le Rhin; les traités de Râle de 1795 sanctionnèrent la conquête et après la suppression des anciennes provinces avait pour effet de fonder en une démocratie, comme en un même creuset, des régions qui jusqu'alors avaient été surtout réunies par le lien personnel de l'obéissance commune au même roi. Mais en 1804 l'Europe se dressa contre Napoléon I^{er} refoula la France en deçà de ses limites de 1789 et si Napoléon III obtint en 1860 la restitution de la Savoie et de la comté de Nice, par la guerre de 1870-71 il lui fit perdre pour quarante-sept ans l'Alsace-Lorraine.

II. Races, langues et religions. — Les migrations des peuples qui se sont succédé sur le sol français ont eu pour résultat des croisements multiples entre les vaincus et les envahisseurs et les caractères spécifiques se sont confondus par le fait d'un métissage répété. Pourtant, si mélangées qu'elles soient, les races peuvent être ramenées à quelques types principaux que la science ethnographique, encore dans l'enfance, rattache plus ou moins grossièrement aux anciennes populations historiques.

1° La RACE IBÉRO-INSULAIRE (Angoumois, Limousin, Périgord) et la RACE LITTORALE (Provence, Bas-Languedoc, basse vallée de la Loire) correspondent aux Basques ou Ibères et aux Provençaux ou Ligures, ainsi qu'aux descendants des Romains et des Italiens installés en Gaule, particulièrement dans le Sud-Est. Ce sont des hommes de taille plutôt petite (1 m. 60 en moyenne), aux yeux très foncés, aux cheveux noirs, parfois bouclés, à la peau basanée et à la tête allongée¹.

2° La RACE OCCIDENTALE OU CÉVENOLE peuple les Cévennes, le Massif central, le Quercy, le Poitou, la Bretagne, sauf le

1. D'après *l'indice céphalique*, c'est-à-dire d'après le rapport du diamètre longitudinal et du diamètre transversal du crâne, on distingue les *brachycéphales* à tête courte, et les *dolichocéphales* dont la tête est allongée en forme d'amande.

Morbihan, et aussi la région alpestre, en somme l'ancienne province de la Celtique comprise entre la Seine et la Garonne. Elle a une taille un peu au-dessous de la moyenne (1 m. 63), le corps trapu, la tête arrondie, le front droit, les cheveux châtain, les yeux brun clair, et correspond aux premiers Celtes ou Galls dont le nom s'est étendu ensuite à tous les habitants de la Gaule, de sorte que César pouvait dire : *Ipsorum Lingua Celtica, nostrâ Galli appellantur*.

3° La RACE NORDIQUE a la taille très élevée (1 m. 70), les



RACE BRUNE, POLYCHOCÉPHALE, DE PETITE TAILLE,
APPELÉE OIBÉRO-INSULAIRE.

(Type celtique.)
(Chêne du G. celtique.)

cheveux blonds ou roux, la peau blanche et les yeux bleus. Elle correspond d'un côté à une partie des Gaulois, les Belges ou Kymris qui habitaient les pays de la Seine, de la Meuse et de la Saône, et de l'autre aux Germains, c'est-à-dire aux Francs, aux Burgondes et aux Normands.

4° La RACE ADRIATIQUE est d'origine plus confuse. Les hommes grands (1 m. 70) et bruns, brachycephales, à la face allongée et au nez aquilin, qui habitent les plateaux de la Bosnie, peuplent aussi une partie de la Franche-Comté et de la Champagne, les Vosges, l'Alsace, la Lorraine, l'Ardenne et le Luxembourg, enfin le Perche.

Enfin il ne faut pas oublier quelques *Sémites*, en petit nombre, pour la plupart israélites.

Langues. — La langue française dérive du latin, comme l'espagnol, l'italien et le roumain. Au Moyen Âge le morcellement provincial donna lieu à une foule de *dialectes* locaux : picard, lorrain, wallon, auvergnat, provençal, etc. Ils se rangeaient en deux groupes d'après le mot employé pour dire *out* : le Nord était le domaine de la *langue d'oïl*, plus dure et plus sourde; le Sud, celui de la *langue d'oc*, plus vive et plus sonore.



RACE BRUNE, TRÈS BRACHYCÉPHALE, DE PETITE TAILLE,
APPELÉE RACE CÉVENOLE OU OCCIDENTALE.

(Collection POTTEAU, *Laboratoire d'Anthropologie au Muséum.*)

et la ligne de démarcation allait à peu près de la Gironde à Lyon et au lac de Genève. La royauté capétienne propagea peu à peu et finit par imposer le dialecte de l'Ile-de-France : il devint la langue littéraire, le *français*. Les autres tombèrent au rang de patois; sans persécution, par la force des choses, ils disparaissent peu à peu et, malgré le retentissement de quelques succès littéraires, les tentatives faites pour ressusciter le toulousain ou le provençal sont restées à peu près sans résultat. L'unité de langue est aujourd'hui un fait accompli.

Aux extrémités du pays, plusieurs idiomes ont résisté à l'assimilation romaine. Trois d'entre eux ne subsistent plus qu'à l'état de débris et

sont d'ailleurs en recul continu : le *basque* ou *euskara* parlé par environ 140.000 *Euskaldunak* des Basses-Pyrénées; le *cette*, par 1.200.000 Bas-Bretons (Finistère, Morbihan et Côtes-du-Nord); enfin le *flamand*, (150.000 représentants), autour de Dunkerque et d'Hazebrouck. Un quadrième, le *dialecte alsacien*, d'origine germanique, s'est persisté au contraire, grâce d'une part à la tolérance de la France, qui pendant plus de deux cents ans n'a jamais imposé l'usage de sa langue, et grâce en outre aux persécutions de l'administration allemande, qui pendant quarante-sept ans a proscrit systématiquement l'emploi du français. ... Mais le français déborde au delà des frontières politiques : en Belgique, dans le Luxembourg, dans la Suisse romande, enfin en Italie, dans les hautes vallées alpestres.



RACE BLONDE, DOLICHOCÉPHALE, LE TRÈS GRANDE TAILLE,
APPELÉE RACE NORDIQUE.

(Général M. Failex.)

Type de la Hague (Nord-Ouest du Cotentin), ainsi décrit par le Dr Collignon : traits accentués, heurtés, taillés à coups de hache, accusant avec énergie le type primitif, scandinave; les Normands du Cotentin et les Norvégiens se ressemblent comme des frères. (Cf. le Norvégien, fig. 89 et 90, donné par J. Deniker, *Les races et les peuples de la terre*.)

Religions. — La religion traditionnelle des Français est le catholicisme romain. Bien que les cultes ne soient plus recensés depuis 1872, on évalue le nombre des protestants à 900.000 seulement, calvinistes des Cévennes (Ardèche, Gard, Lozère et Tarn) et des Charentes, luthériens du Doubs, de la Haute-Saône et du Haut-Rhin; et le nombre des israélites à 100.000 : on les rencontre surtout à Paris et dans le Nord-Est.

Le peuple français. — Le caractère national du peuple français présente un certain nombre de traits distinctifs, de provenance diverse, mais

pourtant reconnaissable. Il résulte tout d'abord de la variété des races et du milieu géographique : de là ont découlé certains tours d'esprit et certains modes de vie, que la communauté des intérêts politiques ou sociaux a développés et précisés à la longue. Le trait fondamental, celui dont beaucoup d'autres dérivent, est l'attachement profond au sol : le Français est un peuple de laboureurs et de paysans ; il aime la terre ; à la cultiver il a pris des habitudes de travail et de sobriété, d'économie et de prévoyance, de probité et de respect de soi-même ; elle a développé en lui le goût de la propriété, le culte de la famille et, par extension, le culte de la patrie, provoqué et entretenu par des douleurs et par des joies communes. Mais la terre de France, heureusement située et d'harmonieuse configuration, est en général bonne et charmante ; elle a imprimé ou conservé à l'esprit et à l'âme de l'habitant un tour particulièrement aimable : de mœurs douces et paisibles, le Français est courtois, serviable, éminemment sociable et l'amour de l'égalité semble inné en lui. Des Celtes d'autrefois il a gardé l'humeur mobile ; il se porte volontiers aux extrêmes, tour à tour séduisant et terrible, aussi prompt à l'enthousiasme qu'au découragement ; comme eux il a de la gaieté, de l'entrain, il aime la parole et les vives réparties, il aime les aventures, la guerre et la gloire. Mais du Romain « à la tête carrée, au front bas d'organisateur », épris d'unité, il a le sens pratique et positif, la volonté et la persévérance, la sûreté de méthode, la pondération et l'amour de l'ordre. Il se plaît aux conceptions nettes, claires et précises, il a la passion de la logique et il la pousse jusqu'à ses conséquences dernières, aussi bien dans le domaine des sciences abstraites que dans les applications pratiques. Sa foi inaltérable en la raison, laquelle est identique chez tous les peuples et dans tous les temps, a engendré à l'intérieur l'unité politique et la centralisation administrative ; au dehors elle a imprimé aux idées parties de France une force irrésistible d'expansion et de propagande. La langue française elle-même, instrument merveilleux forgé par le génie national dont elle reproduit exactement le tempérament et le caractère, a des raisons d'être universelle ; Rivarol les analysait au XVIII^e siècle dans un mémoire célèbre couronné par l'Académie de Berlin, et si, après avoir joué pendant 200 ans une suprématie européenne, elle a été détrônée au XIX^e siècle par la langue du commerce, c'est-à-dire par l'anglais, elle n'en resta pas moins toujours la langue de tous les hommes qui lisent et qui pensent. En résumé, par son caractère, le Français s'est acquis une juste réputation d'aimable séduction et de grâce hospitalière ; son tour d'esprit élégant, léger et enjoué, mais robuste, sobre et heureusement équilibré, s'est imposé au monde, comme jadis l'esprit attique : la France figure au premier rang des peuples qui ont travaillé avec le plus de désintéressement et de succès à la cause éternelle du progrès.

III. Population. — Au recensement du 5 mars 1911 la France avait 39.601.509 habitants et l'Alsace-Lorraine 1.874.000 en 1910. Pendant la grande guerre de 1914 à 1919, les pertes ont été de 1.300.000 hommes, sans compter les troupes indigènes de l'Afrique et des colonies.

Les premières évaluations, dignes de foi, ont été faites par Vouhan en

1700 d'après les Mémoires des intendants : on admet le chiffre de 19.669.000 habitants. Le premier dénombrement régulier a été effectué en 1800 : il a donné 27.445.000 habitants. En 1866 la France avait une population légale de 38 millions : en 1872 le chiffre tomba à 36.102.000 par la perte de 1.500.000 Alsaciens-Lorrains. Depuis lors la France a gagné seulement 3 millions d'âmes, alors que dans le même laps de temps l'Allemagne s'est accrue de 24 millions. L'accroissement a été particulièrement lent dans la seconde moitié du XIX^e siècle et il se ralentit avec une régularité désespérante.

En 1800 la population de la France représentait le cinquième de celle de l'Europe : aujourd'hui elle n'en représente plus



DÉFORMATION, TOULOUSAIN.

(CH. de la P. Del.)

La déformation, appelée communément *par Broca*, se pratique aussi bien dans le Nord que dans le Sud de la France. Le crâne est allongé en forme de pain de sucre par pression, à l'aide de bandages, de planchettes, de bonnets et de coiffures divers. (D'après J. Denker, p. 207.)

que le dixième. Elle occupe le sixième rang parmi les grands États : après la Russie, les États-Unis (92), l'Allemagne (60), le Japon (53), et les Îles Britanniques (45).

IV. Densité et répartition. — En 1911 la France avait 74 habitants au kilomètre carré. Ce chiffre de densité la classe après la Belgique (252), les Pays-Bas (177), les Îles Britanniques (144), l'Italie (121), l'Empire allemand (120), la Suisse (91), et après le Japon (136).

ÉTUDE GÉNÉRALE

La population est *particulièrement serrée* dans les régions industrielles comme la banlieue parisienne (Seine, 8.663 hab. par kmq. ; Seine-et-Oise, 144), la région du Nord (Nord, 340 ; Pas-de-Calais, 158), la région lyonnaise (Rhône, 320 ; Loire 133), la banlieue de Marseille, les régions de Rouen, Mulhouse et Strasbourg, le bassin minier de Lorraine (plus de 300), qui sont de véritables fourmilières, puis sur certaines côtes particulièrement favorables à la navigation et à la pêche (Bouches-du-Rhône, 153 ; Seine-Inférieure, 138 ; Finistère, 115). — La densité est moyenne dans les plaines à cultures riches : plaines de Picardie, de Beauce et de Brie, vallée de la Loire, Limagne, Bassin aquitain, Bas-Languedoc, vallée de la Saône. — La population est naturellement rare et clairsemée dans les régions pauvres et ingrates : dans les montagnes des Alpes (Basses-Alpes, 15, Hautes-Alpes, 19), des Pyrénées, de la Corse (12), du Massif central (Lozère 24), dans les marécages des Landes (31), de la Camargue, de la Dombes, de la Sologne, de la Brenne, enfin dans les plaines desséchées et stériles de la Crau et de la Champagne pouilleuse.

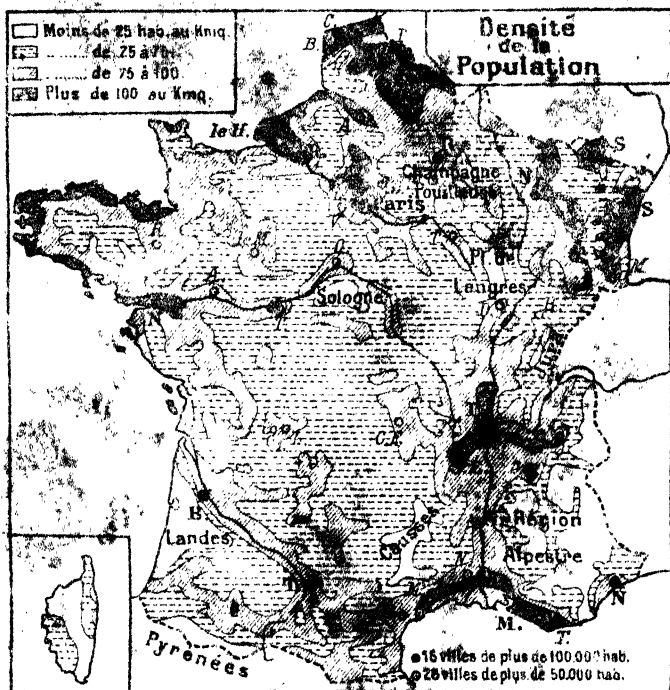
V. Mouvement de la population. — *La population de la France s'accroît avec une extrême lenteur : elle est presque stationnaire.*

L'accroissement, qui était encore de 345.000 entre 1896 et 1901, est tombé à 349.000 dans la dernière période quinquennale de 1906 à 1911. Il y a là un péril national, d'autant plus inquiétant que le principal facteur d'une nation est le nombre et que le même phénomène de stagnation est loin de se produire dans les États voisins (l'Allemagne a gagné plus de 4 millions entre les recensements de 1900 à 1905). L'année 1907 a même revelé pour la première fois un résultat navrant : l'excès des décès (793.889) sur les naissances (773.969), de sorte que la population de la France a diminué de près de 20.000 unités. L'accroissement relatif de la population avait été de 18 p. 10.000 de 1901 à 1905 ; il s'est abaissé à 7 en 1906 et fait place en 1907 à une diminution de 5 p. 10.000. Il est vrai qu'un léger relèvement s'est produit en 1908 et que la crise semble avoir passé par son point culminant.

La cause principale provient du faible taux des naissances, à peine supérieur à celui des décès ; puis, si l'émigration est insignifiante, l'immigration reste stationnaire.

1^o Natalité. — Le taux de la natalité est seulement de 19 naissances pour 1.000 habitants (1906-1910) ; il était de

30 pour 1.000 en 1800 et de 26 en 1860 : c'est un abaissement effrayant dont on ne trouve pas d'équivalent en Europe. Les naissances sont particulièrement nombreuses dans les départements industriels et maritimes du Nord et de la Bretagne, comme aussi dans les régions pauvres de la Savoie et du Massif central; elles sont particulièrement restreintes dans les



départements foncièrement agricoles de l'Aquitaine, de la Normandie et de la Bourgogne. Cette décadence des vertus civiques est un fait très alarmant.

2° Mortalité. — Il est heureux que le taux de la mortalité soit lui-même assez bas et qu'il ne cesse de baisser. On comptait 19 décès pour 1.000 habitants de 1906 à 1910 (Allemagne, 17; Autriche-Hongrie, 23; Russie, 28); or l'on en comptait 28 en 1800 et 24 en 1860. A cet égard la France tient le milieu

en les pays du Nord, où la vie est plus longue, et les pays du Midi, où elle est plus courte. La mortalité est moindre dans les campagnes, plus forte dans les villes et dans les régions industrielles. Les progrès de l'hygiène ont surtout pour résultat de diminuer la mortalité infantile, et c'est par là également que la France doit chercher à maintenir le niveau de sa population.

3° Emigration. — Ce n'est pas l'émigration qui dépeuple la France et, d'ailleurs, les pays de forte émigration sont volontiers ceux qui comptent le plus de naissances. Le Français a la vie facile; il jouit en général d'une petite aisance, il est par suite un peuple essentiellement sédentaire. Le nombre des départs oscille entre 5.000 et 6.000 par an; les chiffres extrêmes ont été de 2.500 en 1878, année prospère, et de 31.500 en 1889, année de crise viticole et agricole, correspondant à la mévente des blés et à l'invasion phylloxérique; mais depuis le début du xix^e siècle la moyenne s'élève et il n'est nullement exagéré de l'estimer annuellement à une quinzaine de mille âmes. Le chiffre n'est donc pas aussi infime qu'on le croit, mais il est bien faible par comparaison avec les Îles Britanniques par exemple (450.000). De 1857 à 1896 la France a compté 286.000 départs, contre 9 millions fournis par la Grande-Bretagne. Les départements du Sud-Est (Hérault, Aude, Corse) envoient leur contingent (1.000 env.) dans l'Algérie et dans la Tunisie, qui, situées vis-à-vis, présentent des conditions analogues de climat et de cultures; ceux du Sud-Ouest (Pays basque) aux États-Unis (6.000), au Brésil, dans l'Uruguay et surtout dans l'Argentine (6.000); les gens des Basses-Alpes, les *Barcelonnètes*, s'en vont au Mexique.

4° Immigration. — La France reçoit environ 30.000 immigrants par an. On comptait en 1911 plus d'un million d'étrangers (1.132.700); la moitié étaient des Belges et un quart des Italiens; de la sorte ce sont les pays voisins, pauvres ou de salaire misérable, qui envoient les plus forts contingents. La même année à part (204.700), ces étrangers étaient massés dans les départements frontières voisins souvent de leur pays d'origine: le Nord venait en tête (180.000 Belges); puis, dans un second groupe, les départements du Sud-Est, *Bouches-du-*

Rhône (137.000), *Alpes-Maritimes* (90.000) et *Vau* (49.000), ont surtout des Italiens; les mines de fer de *Meurthe-et-Moselle* avaient attiré de même la main-d'œuvre italienne (33.000).

VI. Migrations intérieures : vie rurale et vie urbaine. — Si les Français vont peu au dehors, s'ils sont par nature attachés au sol national, c'est qu'ils trouvent en se



COURSE DE TAUREAUX : ENTRÉE EN ARÈNE

DANS LES ARÈNES D'ARLES

(Globe E. Tintin.)

La Provence a le goût des fêtes, des cortèges et des jeux en plein air. Les combats de taureaux auraient été introduits à Arles par les comtes de Provence; les jeux de la Turesque à Tarascon sont attribués au roi René; le Midi tout entier a la Française et ses tambourinaires.

déplacent à l'intérieur même des frontières les ressources de vie nécessaires. La France est essentiellement un peuple de paysans ou plutôt de campagnards agriculteurs; car il convient de distinguer les régions perméables, où les populations vivent agglomérées en villages (Aube, 324 hameaux seulement), et les régions imperméables, où elles vivent disséminées dans les fermes et dans les hameaux (Manche, 18.926 hameaux).

Dans les régions granitiques comme le Massif central et la Bretagne,

l'émigration est la conséquence naturelle de la présence universelle de l'eau à la surface et de la difficulté des communications. • Sans communication facile avec le dehors, dans ces enclos d'arbres, parmi ces closées et ces pâturages, entre les étangs et les flaques bien plus multipliées autrefois et garnissant les moindres creux de terrains, s'éparpillaient, sur toute la surface du pays, les maisons basses et, le plus souvent, fautes de matériaux, mal construites des paysans. Aussi ont-ils toujours vécu, isolés par les longues stations pluvieuses, en rapport seulement aux jours de fête ou de foire avec le monde extérieur.

Dans les contrées de sol moins morcelé et de circulation assez facile pour que, sans dommage pour l'exploitation des terres, les hommes puissent vivre groupés, c'est le bourg ou le village qui est devenu l'unité essentielle de la vie rurale. C'est ainsi qu'en France, dans le Nord et dans l'Est. Chez la population rurale, s'est développée, au lieu du clocher, une vie propre qui a eu sa propre organisation dans l'ancienne France, la vie du village. Si borné qu'il soit l'horizon, si étroit qu'y parviennent les bruits du dehors, le village compose une petite société accessible aux influences générales. Au lieu d'être dispersée en molécules, la population y forme noyau et le rudiment d'organisation suffit pour donner une unité.

En Lorraine, en Normandie, en Champagne, en Picardie, l'habitant de la campagne est entouré du village. Dans l'Ouest, c'est un paysan. • (P. VIDAL DE LA BLACHE, *Tableau de la géogr. de la France*, p. 31.)

Entre les diverses régions des relations se sont nouées de bonne heure. La variété des sols et des productions a provoqué les échanges entre les plaines et les montagnes, entre les régions pauvres qui fournissaient la main-d'œuvre et les régions riches qui fournissaient les produits, entre les *terres froides*, siliceuses ou argileuses, et les *terres chaudes* ou calcaires. Ce sont ces relations qui, plus que tout autre chose, ont contribué à constituer l'unité fondamentale de la nation.

Il en résulte que la France absorbe sa propre émigration; celle-ci est de deux sortes, temporaire ou définitive. Les *migrations temporaires* ou *saisonnnières* avaient autrefois une grande importance : les montagnards du Cantal et de la Savoie portaient leur pacotille dans toute la France, pendant l'hiver; aujourd'hui le phénomène s'est restreint à quelques régions : maçons de la Creuse à Paris pendant l'été, ouvriers flamands dans le Bassin parisien pour la récolte des blés et des betteraves, etc., et c'est l'émigration définitive qui prévaut. Suivant une loi générale en Europe, il s'est produit, au cours du XIX^e siècle, en raison surtout du développement des chemins de fer, un véritable *exode de la campagne vers la ville*; les popu-

lations rurales sont attirées par la vie affairée des milieux urbains; alors les départements purement agricoles se dépeuplent et les départements industriels s'enflent démesurément. La population rurale formait 78 p. 100 du total en 1790, 75 p. 100 en 1850, avant les chemins de fer : en 1911 elle n'était plus que de 55,8 p. 100; au contraire la population urbaine, c'est-à-dire celle des bourgs agglomérés d'au moins 2.000 âmes, est montée de 22 et de 25 p. 100 à 44 p. 100.

La conséquence de ce mode rural a été à la fois une augmentation du nombre des villes et un accroissement de leur population. En 1800, 3 villes seulement avaient plus de 100.000 habitants, Paris, Lyon et Marseille : on en compte aujourd'hui 16 (Allemagne, 44; États-Unis, 50; Grande-Bretagne, 50). — PARIS se classe à part : 2.888.000 habitants. — Un premier groupe comprend Marseille, 550.000 et Lyon, 524.800. — Le second est composé de Bordeaux, 261.600, et de Lille, 217.800. Le troisième réunit Strasbourg, 178.900; Nantes, 170.500; Toulouse, 149.500; Saint-Etienne, 148.600; Nice, 142.900; Le Havre, 136.100; Rouen, 124.900; Nantes, 122.700; Nancy, 119.900; Reims, 115.100, et Pau, 104.500. Enfin 10 villes ont une population de 50.000 à 100.000 habitants. Au total les villes de plus de 50.000 âmes, qui ne représentaient que 5 p. 100 de la population en 1800, forment aujourd'hui les 18 centièmes avec 7 millions et demi d'âmes. La concentration se fait dans les très grandes villes et dans les foyers industriels, mais les villes moyennes, c'est-à-dire la plupart des préfectures et sous-préfectures, qui étaient des marchés locaux, se décroquevillent, parce que le développement des moyens de communication a diminué le nombre des étapes du commerce.

Origine des villes. — La plupart des centres urbains ont une origine ancienne. Ce sont des VILLES HISTORIQUES et c'est le commerce qui leur a donné naissance à presque toutes. Comme les fleuves ont facilité de bonne heure les relations, le plus grand nombre sont des villes fluviales, placées soit à des confluentes (Lyon, Toulouse, Paris où la Cité formait un réduit naturel facile à défendre), soit aux points de croisement des rivières et des voies de terre, c'est-à-dire aux têtes de ponts (outre les trois précédentes, citons Strasbourg, Tours, Orléans, Amiens). Des centres d'échange se fixèrent aussi sur les côtes, grâce au contact du trafic maritime et du trafic continental, tantôt au fond de rades abritées (Port-Vendres, Marseille, Antibes, Boulogne), tantôt sur les estuaires remontés par la marée (Rouen,

Nantes, Bordeaux). Les *carrefours de routes* en pleine terre devinrent de même des centres actifs : Poitiers, Bourges, Reims, Nîmes. D'autres villes répondaient avant tout à un besoin de *défense* : parmi celles-ci les unes se meurent (bourg^s perchés de la Méditerranée), ou bien ont complètement disparu (Gergovie, Bibracte), remplacées par des centres bâtis en plaine (Autun), les autres se sont dédoublées : la ville haute étant de plus en plus abandonnée, la ville basse de plus en plus vivante (Besançon, Carcassonne, Saint-Flour, Capdenac).

En face de ces villes historiques qui ont dû s'adapter à de nouvelles conditions économiques, les transformations du commerce et de l'industrie ont créé des *villes modernes*. Les unes sont des ports (l'embouchure même des fleuves, le Havre, Bordeaux) ou sur des côtes plates, défavorables (Cette, Dunkerque), d'autres sont des *intersections de voies ferrées* (Dijon, Craill), d'autres encore des *centres d'attraction* (Paris ou des centres manufacturiers, soit extra de toutes pièces (Lorient, Tourcoing, Lens, Villerupt), soit dans des proportions exagérées (Roubaix, Saint-Etienne, Nancy, Mulhouse, Belfast) : d'autres enfin sont des *stations thermales* dans des régions désertes (Cauterets, Les-Bains, Plombières, Vichy), des *plages de bains* (Cannes, Royan, Biarritz).

Une dernière catégorie comprend les *villes d'ORIGINE ARTIFICIELLE*, soit politiques (Yaghaïr sous l'ancien régime), soit religieuses (Lourdes), soit militaires (Toul, avec son annexe d'Ecrooves, comptait en 1911 12.000 soldats pour 12.000 civils, Saint-Mihiel, avec Chauvencourt, 7.300 soldats pour 2.000 civils).

Bibliographie. — G. Bloch. *Les Origines. La Gaule indépendante et la Gaule romaine* (Histoire de France publiée sous la direction de E. Lavisse, t. III, Paris, Hachette, 1902, 6 fr. — J. Deniker. *Les races et les peuples de la Gaule*, Paris, Schleicher, 1900, 12 fr. — D^r Collignon. *De l'Auvergne à l'Atlantique*, notice anthrop., Ann. de Géogr., 15 janvier 1896.

E. Levesque. *La population française*, 3 vol. Paris, A. Rousseau, 1889. — Ministère du Travail et de la prévoyance sociale. *Résultats statistiques du recensement... de 1911*. Tome I. Impr. nat., chez Berger-Levrault, 1913, 5 fr. — V. Turquet. *Contribution à l'étude de la population et de la dépopulation*, Lyon, Rey, 1902, 6 fr. — G. Rossignol (R. Débury). *Les pairs de célibataires et de p^{er}sonnes uniques*. Nouvelle édition. Delagrave, 1919, 3 fr. 50. — E. Potet. *L'émigration vendéenne dans le Bassin aquitain*. Ann. de Géogr. mai 1912. — Yves Chaigneau. *L'émigration vendéenne*. Id. nov. 1917. — R. Capot-Rey. *La population dans le Lot-et-Garonne*. Id. janvier 1919.

L. Gallois. *Les limites linguistiques du français*. Ann. de Géogr., mai 1900. — J. Brunhes. *Allemands et Romands en Suisse*. Ann. de Géogr., janvier 1903. — R. Gonnard. *Démigration française*. Questions dipl. et col., 1^{re} août 1907.

P. Vidal de la Blache. *Évolution de la population en Alsace-Lorraine et dans les départements limitrophes*. Ann. de Géogr. mars et mai 1916. Extrait de la France de l'Est (Lorraine-Alsace). A. Colin, 1917, 10 fr.

DEUXIÈME PARTIE

GÉOGRAPHIE RÉGIONALE

LES RÉGIONS NATURELLES DU SOL FRANÇAIS

L'étude générale qui précède nous a fait apercevoir les contrastes ou les nuances de sol, de climat, de végétation, de population que présentent les différentes parties de la France; il s'agit maintenant de les étudier de façon concrète; mais quelle division adopter? « On a prétendu parfois que les anciennes provinces offraient un système de divisions conforme à des régions naturelles. » Et sans doute quelques-unes, comme la Champagne et mieux encore la Bretagne, présentent une véritable unité géographique; mais c'est l'exception; la plupart sont hétérogènes; car elles répondent à des groupements historiques, rarement à des individualités physiques et économiques. A défaut des anciennes provinces, il n'est pas possible de recourir aux départements : ils sont des groupements artificiels, purement administratifs. — C'est la nature elle-même qui doit fournir le principe d'une division géographique. Aussi a-t-on imaginé la division par bassins fluviaux : mais à leur tour ils ont été condamnés et depuis longtemps : les uns réunissent les régions les plus diverses; la Loire par exemple draine une partie du Massif central, le Sud du Bassin parisien et une partie du Massif armoricain; les autres coupent des unités régionales, comme le Bassin parisien. (D'après Vidal de la Blache.)

Les divisions les plus conformes à la réalité, les « cellules » de la vie nationale, ce sont les *pays*, c'est-à-dire les petites régions, homogènes par la nature de leur sol, de leurs productions et de leur peuplement, les terrains bons ou mauvais, plats ou montagneux, secs ou humides, auxquels l'homme s'est adapté par de longs tâtonnements et qui du reste ne correspondent que très grossièrement aux anciens *pagi* gallo-romains. Toutefois, en procédant de la sorte, on risquerait de diviser la France en une multitude d'atomes géographiques et l'attention s'éparpillerait, alors qu'elle doit se concentrer sur des ensembles.

En dernière analyse il est préférable de grouper les *pays* en quelques grandes *Régions naturelles*, où les conditions physiques, humaines, économiques présentent des caractères communs. On peut en reconnaître onze : le *Massif central*, les *Pyrénées*, le *Bassin aquitain* ou *Midi océanique*, les *Alpes*, le *Jura*, la *vallée de la Saône et du Rhône*, le *Midi méditerranéen*, la *région du Nord-Est*, la *plaine du Nord*, le *Bassin parisien* et la *Bretagne*. Est-il nécessaire d'observer qu'elles sont d'importance très inégale ? Les unes sont des régions de concentration, les autres de dispersion ; elles n'ont pas de limites précises et le plus souvent elles se fondent par de simples nuances.

1. Afin de mieux adapter les développements à la nature des choses, nous avons renoncé à appliquer *a priori* un plan uniforme à tous les chapitres de l'étude régionale. — La méthode généralement adoptée a consisté à analyser : I. le *milieu physique* (formation géologique, et relief, climat, hydrographie, côte) ; II. le *milieu humain*. Dans cette seconde partie nous avons suivi en général l'ordre suivant : 1° les hommes (peuplement, villes) ; 2° la manière dont les hommes ont transformé le milieu naturel (cultures, industries, commerce) ; mais il nous est arrivé, pour des raisons locales, dans les Alpes en particulier, de faire passer l'étude économique avant l'étude dite politique, ces questions de préséance nous ayant paru en somme très secondaires. Enfin certaines grandes régions naturelles ont dû être divisées en sous-régions, par exemple le *Massif central* ou la *Région du Nord-Est*. — En tous cas nous n'avons pu nous résoudre à disséminer l'étude régionale dans la poussière des *pays* : les *pays* sont sans doute les *cellules* géographiques par excellence, mais leur examen détaillé relève de l'enseignement supérieur, et non pas de l'enseignement secondaire.

BIBLIOGRAPHIE. — P. Vidal de la Blache. *Régions françaises*. Rev. de Paris, 25 déc. 1910.

CHAPITRE I

MASSIF CENTRAL — L'EST ET LE CENTRE

SOMMAIRE

I. — L'UNITÉ DU MASSIF.

Le Massif central est un vaste ensemble de hautes terres (250.000 kmq.), qui couvre le centre et le Sud de la France et qui circonscrivent notamment les seuils de Bourgogne, du Poitou et du Languedoc. Il se distingue des régions environnantes par son altitude plus grande et par son climat plus rigoureux, mais la diversité de ses sols et de ses reliefs commande de le diviser en plusieurs régions naturelles, que l'on peut grouper commodément en quatre parties : l'Est, le Centre, l'Ouest et le Sud.

II. — L'EST.

La bordure orientale du Massif comprend une succession de massifs cristallins, courts et trapus, orientés au Nord-Est et séparés par des dépressions où se sont logés des bassins houillers.

1° Le Morvan est un promontoire de granite (Haut-Folin 902 m.), où la population élève de cultures maigres, d'élevage, et plus encore de l'exploitation des forêts; les bois sont expédiés par flottage sur l'Yonne et ses affluents.

2° L'Autunois est une région industrielle, grâce au double bassin houiller d'Epinac et de Montceau-Blanzay. Là s'est développé le Creusot (35.000 h.), la principale usine métallurgique de France. La vallée où coulent en sens inverse la Bourbince, affluent de l'Arroux, et la Dheune, peut s'appeler la vallée de la Céramique; elle est suivie par le canal du Centre.

3° Entre la Loire et la Saône se succèdent les croupes émoussées du Charolais, la terre classique de l'élevage à cause de ses marnes blanches, du Mâconnais et du Beaujolais, célèbres par leurs vignes, enfin du Lyonnais. La région de Terres doit au voisinage de Lyon ses industries textiles.

4° Le Bassin de Saint-Étienne tire son nom de la richesse de ses gisements

de houille, les 3^e de France, qui se sont inclinés dans la dépression du Forez et du Gier. C'est une longue rue, noire et infernale, toute bordée d'usines métallurgiques et de fabriques de rubans : *Saint-Etienne* (165.000 h.), en est le centre; elle a pour faubourgs *Firminy*, *Saint-Ramon* et *Rive-de-Gier*. Le mont Pilat la domine au Sud.

5^e Le *Vivarois*, du Pilat aux sources de l'Ardèche, est un socle cristallin recouvert de petites pics volcaniques (*Mézenc* 1.754 m.); en avant se détache la coulée du *Colron*.

6^e Les *Cévennes*, de l'Ardèche à l'Hérault, forment des chaînons courts et élevés (mont *Lozère* 1.702 m.; *Aigoual* 1.567 m.), au-dessus de vallées somptueuses, effroyablement ravonnées par les torrents, l'Ardèche et le Gard. Les cultures en terrasses s'accrochent aux flancs des vallées; la houille et la métallurgie animent le centre d'*Alsais*, *Bessèges* et la *Grand Combe*.

III. -- LE CENTRE.

La partie centrale du Massif est de structure très variée. Elle comprend 1^o plusieurs alignements de montagnes, granitiques ou volcaniques; 2^o plusieurs plaines tertiaires.

1^o Le *Massif central* est un plateau sauvage aux arêtes de l'Allier.

2^o Le *Volcan* est une région volcanique : on y distingue une chaîne basaltique, couverte de pâturages, et le pittoresque bassin du *Puy*, au carrefour la dentelle.

3^o Entre la *Loire* et l'*Allier*, se reliaient, du Sud au Nord, les hauteurs cristallines et boisées du *Livradois*, du *Pagay*, des *Bois Noirs* et de la *Madeleine*.

4^o *Volcans d'Auvergne*. — Constitués soit par des dômes ou puits de trachyte, soit par des planèzes de basalte, les monts d'Auvergne se divisent en 4 groupes alignés du Sud au Nord :

a. L'*Aubrac*, nappe basaltique, entre le Lot et la Truyère;

b. Le *Cantal* (Plomb du Cantal), immense volcan démantelé et coupé en deux par le col du *Lioran*;

c. Le *mont Dore*, où se dresse, aux sources de la Dordogne, le plus haut sommet de l'intérieur de la France, le *Puy de Sancy* (1.836 m.);

d. Les *monts Dôme*, qui allignent entre la Sioule et l'Allier 60 cônes réguliers (*Puy de Dôme*, 1.465 m.).

La principale ressource de l'Auvergne est l'élevage du gros bétail (races de *Salers* et d'*Aubrac*). Des sources minérales et thermales (le *Mont Dore*, la *Bourboule*, *Roizat*, *Châtelguyon*) jalonnent les cascades par où se sont épanchées les matières volcaniques. Cependant la population émigre vers le Bassin parisien.

5^o *Bassins tertiaires*. — C'est la *Loire* et l'*Allier* qui donnent de l'unité à cette portion du Massif central : les deux rivières sont sœurs, leur régime est également irrégulier et elles ouvrent une double issue vers le Nord, en traversant une série de bassins tertiaires.

Le *Forez* et le *bassin de Roanne*, également siliceux, et de cultures médiocres, sont le fond d'anciens lacs; *Roanne* (36.000 h.) a de nombreux métiers à tisser le coton. — Le *Bourbonnais* est un pays exclusivement agricole en même temps qu'une région de pas-

sage (Moulins). — La *Limagne* est un ancien bassin lacustre fertilisé par les débris des volcans voisins; les céréales et les vergers en font un des coins les plus plantureux de France. Sur le bord se trouvent *Clermont-Ferrand* (65.000 h.), la capitale de l'Auvergne, et *Riom* à l'Ouest, *Thiers* (coutellerie) à l'Est. On y rencontre les petits bassins de *Brioude* et d'*Ambert*.

DÉVELOPPEMENT

I. — UNITÉ DU MASSIF.

On donne le nom de **MASSIF CENTRAL** au vaste ensemble de hautes terres qui couvrent les parties centrale et méridionale du sol français entre le Bassin parisien, le Bassin aquitain et le Sillon rhodanien. Il est nettement séparé du Massif armoricain par le *seuil du Poitou*, du Massif pyrénéen par le *seuil du Lauragais* et du Massif vosgien par le *seuil de Bourgogne*. Ainsi délimité, il présente grossièrement la forme d'un triangle, mais en fait les contours sont très irréguliers. Sa superficie occupe 85.000 kilomètres carrés, presque le sixième de la France.

De nature et d'aspect infiniment variés dans le détail, ce socle immense doit son unité à deux caractères généraux qui le différencient des régions voisines : 1° à son *altitude*, 2° à son *climat*.

L'orogénie et le relief ont été précédemment étudiés pages 10-18.

Quant au climat ce qui le caractérise c'est sa rigueur : elle est due à l'altitude même. Les **HIVERS** sont longs et glacés; partout il gèle deux et trois mois par an : 55 jours à Limoges, 64 à Tulle, 70 à Rodez, malgré la latitude méridionale; 83 jours à Aurillac, 81 à Montbrison, 91 à Clermont-Ferrand, 105 jours au Puy, 106 à Mende, enfin 151 jours, c'est-à-dire 5 mois au sommet du *Pay-de-Dôme*. Sur tous les plateaux supérieurs à 1.000 mètres, et ils occupent de vastes espaces, la neige tient pendant 6 à 7 mois, d'octobre à mai. Les **ÉTÉS** sont chauds, très lourds et orageux dans les dépressions, avec partout des nuits fraîches. Cette masse d'air froid constitue une zone de hautes pressions d'où les vents s'échappent au Sud-Est en tourbillons violents. Mais dans l'ensemble la région est soumise à l'influence des *vents d'Ouest* et les versants tournés vers l'Atlantique sont particulièrement pluvieux : Limoges, bien qu'à 218 mètres d'altitude seulement, reçoit 917 millimètres. Sur les hauteurs de la partie centrale, la précipitation est d'une bonne moyenne : Murat (924 m.), 816 mm.; Langogne (920 m.), 759 mm.; Mende (722 m.), 738 mm.; Florac (551 m.), 1.001 mm. Elle est moindre dans les dépressions : Clermont-Ferrand (378 m.), bien abritée par les monts d'Auvergne, 555 mm.; Saint-Étienne, plus élevée (545 m.) et située dans un couloir étroit, 736 mm. L'automne est en général la saison des

fortes pluies, mais, dans les dépressions de la Loire et de l'Allier, c'est déjà le régime continental qui s'accuse et les mois les plus pluvieux sont mai, juin et juillet. Ainsi, même dans le climat, se révèle déjà la variété des régions du Massif central.

L'ensemble du Massif central se divise en plusieurs régions naturelles, déterminées par la complexité de son histoire géologique, et par la diversité de ses sols ainsi que de ses reliefs. 1° A l'Est, depuis le Morvan jusqu'aux Cévennes, se dressent des *massifs anciens*, relévés par la poussée alpine et orientés du Sud-Ouest au Nord-Est. — 2° Le Centre est un agencement de *chaîns anciens* (monts entre Loire et Allier) orientés au Sud-Est, de *montagnes volcaniques* (monts d'Auvergne et Velay) et de *bassins tertiaires* le long de la Loire et de l'Allier. — 3° A l'Ouest, le *plateau archéen du Limousin* n'a pas été remanié depuis les temps primaires. — 4° Au Sud, s'étalent des *plateaux jurassiques*, les *Cruces*, et quelques massifs anciens forment la bordure méridionale de tout le système.

II — L'EST.

Du seuil de Bourgogne aux sources de l'Hérault la bordure orientale du Massif est constituée par une succession de chaînons cristallins, courts et trapus, dirigés vers le Nord-Est et séparés par des dépressions où la houille a provoqué une vie industrielle très active.

1. **Morvan.** — Le MORVAN est une borne solide, un promontoire avancé du Massif central qui tranche par son aspect sombre (Morvan est un mot celte qui veut dire Montagne noire) avec les terrains sédimentaires des bassins de la Loire, de la Saône et de la Saône.

Formé par un plissement de l'époque houillère, puis brisé et tranché par de grandes failles d'âge triasique et tertiaire qui lui ont valu sa forme de quadrilatère, démantelé enfin et nivelé par l'érosion au point d'être ramené à l'état d'une pénéplaine, le Morvan présente une suite confuse et indécise de croupes et de vallées où l'œil cherche en vain une ligne directrice. La partie méridionale ou HAUT-MORVAN se compose surtout de roches porphyriques; les profils y sont heurtés et c'est là que culminent les principaux sommets : le *Haut-Folin* ou le Bois

du Roi (902 m.), le *Prenelay* (850 m.), enfin le *Leucray* (810 m.), dont le sommet fut occupé par l'oppidum éduen de Bibracte jusqu'en l'an V de l'ère chrétienne. La partie Nord ou Bas-Morvan comprend surtout des gneiss et du granite qui se désagrègent en arène et engendrent un paysage de sommets arrondis et de croupes émousées; l'aspect montagneux y est limité à l'approche des vallées; car il présente le relief en



PAYSAGE MORVANDIAU : ÉTANG DE LA QUEULDEE,
PRÈS DE SAINT-HONORÉ-LES-BAINS.

(Cliché L. Bonnard.)

Étang artificiel sur un sol imperméable croupes de granite arrondies, forêts en taillis.

creux qui caractérise les pénéplaines soulevées et ravinées par l'érosion renaissante.

Toutes ces roches imperméables reçoivent des pluies abondantes (Haut-Folin 1.685 mm.); aussi la région morvandelle est-elle arrosée par une infinité de petits ruisseaux et sillonnée par une foule de vallons que tapissent les joncs ou les prairies : l'arène siliceuse du sol recouvre en effet le résidu argileux de la décomposition du feldspath et s'impregne comme une éponge; les eaux apparaissent en sources très petites, mais extrêmement nombreuses, qui gonflent à la moindre pluie. Les rus

vont grossir l'*Yonne*, son affluent la *Cure* et son sous-affluent le *Cousin*, qui entaille autour du couvent bénédictin de la Pierre-qui-Vire les gorges abruptes de la Petite Suisse.

Les sols du Morvan sont naturellement pauvres. Longtemps ils n'ont porté que des cultures maigres, seigle, avoine et sarrasin, alternant avec des jachères de Digitales, de Genêts à balai et de Bruyères servant de pâtures; les prairies acides et tourbeuses ne pouvaient nourrir qu'une race de bétail fine et robuste, peu propre à l'engraissement; tout l'effort du cultivateur, travaux et engrais, était réservé pour l'*Pouche*, coin de terre privilégié où l'on cultivait le Chou-rave, pour la soupe, dont il était la base, et le Chanvre, pour la toile du ménage. Grâce aux routes, ces conditions ont bien changé : l'introduction de la chaux a remplacé le seigle par le blé, et la race nivernaise a remplacé dans les pâtures amendées la vieille race morvandelle. Pourtant la grande ressource du Morvan est encore la forêt et sa caractéristique reste depuis le *xvii*^e siècle le flottage des bois. Point de grands arbres centenaires, mais seulement des taillis qui ne tombent jamais entièrement sous la hache. Les bûcherons accumulent les rondins sur le bord des rivières, pour les y jeter à jour fixe. Une multitude d'étangs, construits d'ailleurs très facilement sur ces terrains vallonnés et imperméables, sont vidés tous ensemble et la chasse violente de la « courrue » charrie les bûches au loin. Le flottage se faisait autrefois jusqu'à Paris par trains de bois ; la construction du canal du Nivernais l'a rendu impossible et aujourd'hui les bûches s'arrêtent à Clamecy, sur l'*Yonne*, et à Vermenton, sur la *Cure*; on les trie et on les expédie par wagons ou par bateaux, pour le compte du syndicat des marchands de bois qui a le monopole du trafic et de l'exploitation des forêts.

La population ne dispose en somme que de ressources médiocres, malgré le complément qu'elle tire d'une industrie spéciale, le nourrissage des petits Parisiens; aussi la densité n'est-elle que de 36 au kilomètre carré et sans cesse elle diminue par suite de l'émigration sur Paris. Comme l'eau jaillit partout, les habitants vivent dispersés dans des fermes, dans des hameaux, et les villes (*Château-Chinon*, *Avallon*, *Saulieu*) ne sont que de petits bourgs, des lieux d'échange avec les plaines voisines.

II Autunois. — L'AUTUNOIS comprend le bassin d'*Autun*, dans le sillon déprimé de l'*Arroux*, puis un alignement de croupes granitiques au Sud d'*Autun*, enfin la grande dépression du canal du Centre, où la *Bourbince* et la *Dheune* coulent en sens inverse, l'une vers la Loire, l'autre vers la Saône, après avoir communiqué par l'étang de Longpendu. La région est

essentiellement industrielle et doit son activité à un double bassin houiller : le bassin d'Épinac, au Nord, exploité depuis le milieu du XVIII^e siècle et d'où l'on tire également le *beghend*, c'est-à-dire un schiste bitumineux, fournissant du gaz d'éclairage (mine et usine des *Thélots*); le bassin de *Montceau et de Montceau-les-Mines* au Sud : ensemble ils produisent près de 2 millions de tonnes. La présence du minéral de fer à côté de la houille a créé l'industrie métallurgique et celle-ci a fini par se concentrer au *Creusot*. Fondée en 1782, l'usine traversa bien des vicissitudes jusqu'au jour où les frères Schneider la reprirent en 1836 et en firent un des trois ou quatre grands établissements du monde pour les plaques de blindage, les canons, les tourelles métalliques, etc; elle occupe aujourd'hui 10.000 ouvriers et forme comme une ville à part. La métallurgie pourtant n'est pas la seule ressource de la région : la vallée de la Dheune est le domaine de la céramique; *Montchanin* et plusieurs bourgs voisins possèdent de grandes briqueteries, des tuileries, des fabriques de produits réfractaires, qui utilisent les sables déposés par l'ancien lac bressan, et aussi des fabriques de plâtre, de ciment et de chaux, exploitant sur place les marnes du trias; enfin *Blanzy* et *Épinac* fabriquent le verre à bouteilles. Les matières premières et les produits manufacturés sont véhiculés d'abord sur la double voie ferrée de Chagny à Nevers, l'une par Autun, l'autre par Montchanin, puis surtout par le canal du Centre.

Construit de 1785 à 1793 et remanié en 1872, le canal du Centre, long de 114 kilomètres, a une profondeur de 2 mètres qui le rend accessible aux gros bateaux; son trafic s'élève à un million et demi de tonnes et consiste exclusivement en expéditions et en arrivages; le transit y est à peu près nul. Les deux principaux ports sont *Montceau-les-Mines*, qui embarque les houilles, et le *Bois-Bricoux* qui dessert le *Creusot*.

La population s'est complètement transformée depuis un siècle. Les mineurs et les ouvriers des mines ne sont pas des immigrés étrangers; ce sont les paysans qui sont descendus à la mine. Les villages agricoles se sont ainsi resserrés, tandis que les centres industriels prenaient, à leur détriment, un essor d'énormité. Le *Creusot* n'avait que 1.320 habitants en 1807 et 2.700 en 1836, mais 35.000 en 1911; *Montceau*, qui ne comptait que quelques maisons en 1830, en a plus de 25.000 (1911); par contre, *Autun*, la vieille métropole de la région, la ville des Eduens qu'Auguste fit descendre du haut du Beuvray et qui a gardé ses monuments romains, reste stationnaire avec 15.000 âmes.

III. Charolais, Mâconnais, Beaujolais et Lyonnais. — De la vallée de la Bourbince à la vallée du Gier, entre la Loire et la Saône se succèdent des hauteurs ondulées, d'allure tranquille, que l'on n'a pas groupées sous une dénomination unique.

Le Charolais, entre la Bourbince et la Grosne, est formé de croupes granitiques qui atteignent 603 mètres seulement au mont *Saint-Vincent*; elles s'abaissent vers l'Ouest, et se recouvrent de placages de marnes liasiques où serpente l'*Arconce*. Le lias ~~est le~~ domaine des prés d'embouche où s'engraissent les beaux troupeaux, à robe blanche, de la race charolaise; du lias la prairie a empiété sur les autres terrains; elle est descendue dans les fonds de vallées, elle a même grimpé sur les flancs des coteaux et parfois jusqu'au sommet.

La prairie charolaise ne se fauche pas. Entourée d'une barrière, d'un mur en pierres sèches ou d'une haie que surmontent des chênes mal dressés, soigneusement ébranchés pour qu'ils ne donnent pas trop d'ombre, elle sert d'enclos au troupeau de bœufs qu'on y enferme maigre au printemps et qui en sortira, trois mois après, à point pour la boucherie. Une seconde opération sera aussitôt recommencée partant généralement sur un moins grand nombre de bêtes qui ne seront livrées qu'à l'arrière-saison. Cette industrie, car c'est une industrie véritable, porte en Charolais le nom d'*embouche*... Saint-Christophe-en-Brionnais, Oyé sont les deux pays par excellence de l'embouche. Il faut, pour se rendre compte de l'importance qu'a prise le commerce des bestiaux dans le Charolais, assister à l'une de ces grandes foires qui de mai à octobre se tiennent successivement chaque semaine dans ces importantes communes, ou encore à Charolles, à *Paray-le-Monial*, à Marcigny-sur-Loire, à la Clayette. Par milliers les grands bœufs y arrivent, tous blancs de robe, sans tache, et le soir même on les embarque dans les longues files de wagons qui les attendent à destination de Lyon et surtout de Paris. • (L. Gallois, *Ann. de Géogr.*, 15 juillet 1894, p. 431.)

Le Mâconnais, compris entre la Saône et son affluent la Grosne, est au contraire tourné à l'Est. Les placages légers de calcaires, qui recouvrent les granites hachés par les failles, dessinent des barres abruptes dont la plus célèbre est la roche de *Solutré*, une station préhistorique qui a donné son nom à toute une industrie de l'âge de la pierre. C'est le pays de la vigne. *Cluny*, sur la Grosne, fut au Moyen Âge un des grands centres religieux, politiques et artistiques de la chrétienté.

Le Beaujolais est un ensemble confus de granulite et de porphyre, morcelé par des failles dirigées au Sud-Est; le centre

en est le massif boisé du *Saint-Rigault* (1.012 m.), d'où les eaux s'échappent dans toutes les directions. I. g. vallées de l'*Azeron* et de son affluent la *Brévenne* sont des foyers d'industrie (soie et coton) en même temps qu'un passage naturel entre Lyon et Roanne.

Cette localité se dissémine dans tous les villages de la région : *Libraz* en est le centre; *Eliez* et *Amplepuis* gravitent autour de Roanne. La *Chapelle-sous-Dun*, au Nord, *Sainte-Foy-l'Argentière*, au Sud, possèdent de petites masses houlilles. Enfin si les hauteurs d'où que de *maigres* cultures, alternent avec des prairies, les premières pentes qui regardent la Saône portent de riches vignobles (*Romanèche* avec ses vins de *Pier*, *Moulin-à-Vent*, etc.).

Les monts du Lyonnais enfin sont un plateau qui de la *Brévenne* à *Gier* isole assez nettement le *Forez* et *Lyon*. Ils présentent l'aspect propre aux chaînes granitiques : des sommets aux formes arrondies, nus et isolés ou bien couverts de *Bruyères* et de *Genêts*, des vallées largement ouvertes où les prairies succèdent aux taillis de *Chênes*, de *Pins* et déjà même de *Châtaigniers*.

IV. Bassin de Saint-Etienne. — La dépression synclinale où coulent en sens contraire le *Furon* (pour l'*uran*), vers la *Loire* et le *Gier*, vers le *Rhône*, est une longue et inflexible rue, toute bordée d'usines sur les kilomètres. La houille a été la fortune du pays : comme dès le *xiii^e siècle* et peut-être dès le *xi^e*, elle n'est exploitée que depuis la Révolution, elle fournit, en 1913, 3.777.000 tonnes, et c'est elle qui a provoqué deux genres d'industries, la métallurgie et sous toutes ses formes, et les rubans. *Saint-Etienne*, qui ne comptait encore que 17.000 habitants en 1800, est aujourd'hui la huitième ville de France (148.600 h.).

Saint-Etienne est une ville industrielle, banale, laide et sale. « Le sol de Saint-Etienne est sain, couvert tantôt d'une poussière tenue de charbon, tantôt d'une fange ardent; l'atmosphère est épaisse, chargée d'une fumée qui s'éclaircit pendant la nuit ne s'efface jamais; les maisons uniformes et de lourde architecture qui bordent les longues avenues, ont toutes une teinte charronnée. » (E. Reclus.) Ses monuments sont des usines : sa manufacture d'armes, qui remonte à *François I^{er}*, au temps où les eaux du *Furon* étaient renommées pour la teneur de l'acier, et surtout ses fabriques de rubans de soie et de lacets, qui datent également du *xvi^e siècle*. Dans sa banlieue se pressent les centres ouvriers : Le

Chambon-Feugerolles, la Ricamarie, Terrenoire, Unieux, Firminy (17.000 h.) ont des usines variées, d'acier fondu et de quincaillerie, de limes et de boutons. Plus à l'Est, *Saint-Chamond* (14.000 h.) est le siège social de la puissante société des aciéries de la marine; en même temps elle produit des lacets; enfin *Rive-de-Gier* (15.000 h.) a des ateliers de constructions mécaniques (locomotives) et des verreries célèbres.

V. Vivarais. — La dépression du Gier est dominée par la masse granitique du *mont Pilut* (Crêt de la Perdrix, 1.434 m.)



LE GERBIER DE JONC (1.434 m.) ET LA SOURCE DE LA LOIRE.

(Cliché L. Boulanger.)

« Le Gerbier de Jonc peut être regardé comme un type parfait des montagnes phonolithiques, si répandues dans le Vivarais. » (M. Boule). Quant à la source de la Loire, « c'est une toute petite mare d'où s'écoule un mince filet d'eau, mais qui ne tarit jamais ».

dont le gazon est déchiré par des amas irréguliers de gros blocs désignés dans le pays sous le nom de *chirats*. Au delà, jusqu'aux sources de l'Ardèche, s'étendent les MONTS DU VIVARAIS.

Le socle de gneiss et de granite qui les porte domine la vallée du Rhône, mais il a été recouvert par de vastes épanchements volcaniques datant de l'époque miocène. Les coulées de basaltes, étalées en plateaux monotones, recouverts de pâturages, se hérissent de pointements qui donnent au paysage

un aspect singulier : ce sont des cônes de phonolithe, une lave verte qui se débite en dalles sonores. Les principaux sont le *Mézenc* (1.754 m.), le *Mégat* (1.438 m.) et le *Gerbier de Jonc* (1.551 m.) au pied duquel se forme la Loire.

Il y a là aussi quelques lacs volcaniques tel que le *lac d'Issarlès*. Les torrents qui descendent au Rhône, la *Canze*, le *Doux*, l'*Erieux*, la *Salvière* ont entaillé des gorges profondes dont la plus célèbre est le *cirque des Boutières*. Autour de *Vals*, dans le *Bas-Vivarais*, les hauteurs



COLONNADE BASALTIQUE DE JAUIAC (ARDÈCHE).

(Cliché James Jackson.)

Le torrent de l'*Alignon* ou *Lignon du Vivarais* a tranché son lit dans les basaltes du volcan de Jaujac, en mettant à nu une belle colonnade de poutres. La terrasse que celle-ci supporte est plantée de riches cultures et de Châtaigniers; elle s'étale en contre-bas de collines formées de terrains cristallins.

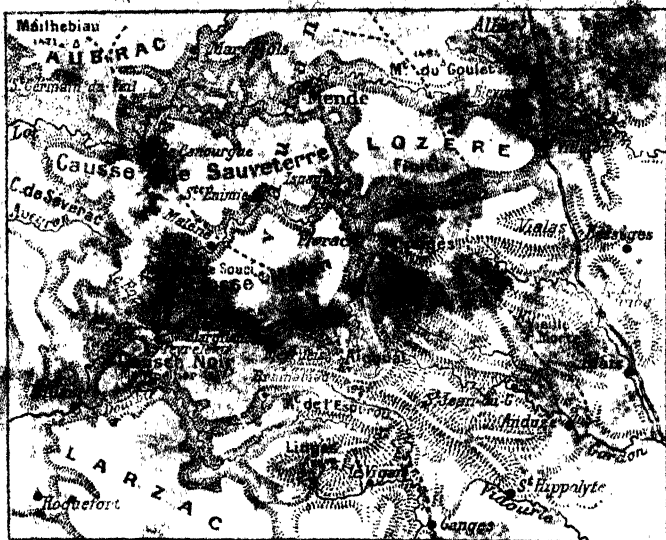
sont moindres et portent les noms de *sucs* (*suc de Baucou*, 1.474 m.) et de *gravennes* (*gravenne de Montpezat*, 845 m.). La transition entre la haute montagne et la vallée du Rhône se fait par trois formes topographiques : les *serres*, hauteurs cristallines dentelées en forme de scie (*sierras*), les *chams*, plateaux de grès horizontaux couronnant les croupes entaillées par les torrents, enfin les *gras*, tables jurassiques inclinées au Sud-Est, que les rivières coupent par des cañons. En avant se détache la coulée de basalte du *Coiron* (*roc de Gourdon*, 1.061 m.), bordée d'escarpements abrupts et dont l'origine volcanique se trahit dans la nomenclature des lieux (*Montbrul*, *Chaud-Coulant*, etc.), comme si les paysans

avaient le sentiment très net que leurs montagnes sont en grande partie le produit du feu. — La montagne du Vivarais est une région pauvre, couverte surtout de pâturages; les papeteries d'Annonay en sont le seul coin industriel.

VI Cévennes. — Les CÉVENNES font suite aux monts du Vivarais et s'étendent des sources de l'Ardeche à celles de l'Hérault. Leurs chaînons courts, rudes et trapus sont orientés de l'Ouest à l'Est et correspondent à la charnière du pli hercynien, où les plus anciens d'égis au Sud-Est sont relayés par les plus récents du Nord-Est. Ils consistent soit en granite, soit surtout en micasciste. Du Nord au Sud se succèdent, comme autant de barres, le *Tanargue* (1.619 m.), le *Goulet* (1.492 m.), le *mont Lorie* (1.702 m.), le *Borgès* (1.424 m.), l'*Aigoual* (1.567 m.), *l'Espérou* (1.422 m.) et ces bandes granitiques sont séparées par trois lignes étroites de calcaires et de marbres, véritables petits causses formés à l'époque secondaire. Le principal est la *plaine de Montbel*, au point de partage des eaux entre des bassins de la Garonne, de la Loire et du Rhône.

Tout le pays est d'une aridité sauvage. Sur les pentes, les vents et les tempêtes dévastaient; l'hiver est rude et long; d'est en Sud qu'arrive presque tout le pluie et l'Aigoual est, comme son nom l'indique (*equalis*), le mont pluvieux par excellence. Les rivières cévenoles, l'*Ardeche* et son affluent le *Chassezac*, la *Cèze*, les deux *Gardons*, *Dordogne* et l'*Anduze* même le *Vidoulle*, coulent sur un sol imperméable, de forte pente et ont des crues furieuses, torréfiées; elles ont affouillé dans les schistes friables des gorges profondes. L'homme, fuyant alors le fond des vallées, a accroché aux flancs de la montagne sa maison et ses cultures en terrasses, et, dans la lutte perpétuelle qu'il doit soutenir contre les éléments, le pays a vu s'élever hâtivement parti d'une nature ingrate. Les Cévennes sont le pays de la *Prairie*, du *Mûrier* et du *Châtaignier*, l'arbre providence de l'habitant, l'arbre de prédilection des sols micascisteux. C'est également sur les dolomites de micasciste que sont installées, en paliers, les cultures de seigle, les *seguias*. Les fermes sont très dispersées, comme égrenées, en avant et en contre-pas, la prairie est plantée d'arbres fruitiers; en arrière, la forêt claire des *verts* châtaigniers monte jusqu'aux crêtes. Les communautés protestantes ont gardé la les traditions religieuses des ancêtres et souvent les mœurs de la culture, calées et très propre, s'ornent de gravures rappelant les souffrances des *Canisards*. Dorsée et silencieuse en hiver la montagne s'allume, du juin à septembre; alors circulent, précédés du tintement de leurs milliers de sonnettes, les grands troupeaux de moutons languedociens, quittant ou regagnant le Nord et l'Hérault; ils montent, ils descendent par les *drailles*, c'est-à-dire par les pistes fondées, qui depuis des siècles leur sont réservées.

Dispersée dans la montagne, la vie s'est concentrée dans la haute vallée du Gard : la présence de la houille (2.111.000 t. en 1913) a fait naître là des industries très actives. On l'extrait surtout à la *Grand Combe*. *Alais* (29.800 h.) est un centre de fonderies et de verreries, en même temps que le grand marché des soies grèges. Les établissements métallurgiques de *Bessèges*



GRANDES DRAILLES DES CÉVENNES.

L'une dessert l'Hérault et par l'Aigoual conduit à l'Auvergne; l'autre dessert le Gard et conduit par le mont Lozère à la Margeride.

ont été transférées à *Tamari*, près d'*Alais*. -- Plus au Sud, *Anduze*, *Sauze*, *Saint-Hippolyte-du-Fort* et le *Vigan* filent la soie et fabriquent de la bonneterie. *Saint-Laurent-le-Minier* a des mines de zinc et de plomb.

III. — LE CENTRE.

La partie centrale du Massif Central a une structure très variée. Elle comprend plusieurs alignements de MONTAGNES, granitiques ou volcaniques (*Gévaudan*, *Velux*, *monts entre Loire et Allier*, *monts d'Auvergne*) et plusieurs PLAINES tertiaires traversées par la Loire et par l'Allier.

I. Gévaudan. — Le noyau du Massif central, c'est-à-dire la région de gneiss et de granite où l'Allier a sa source, est une des contrées les plus désertées de France : c'est le **PLATEAU DU GÉVAUDAN**.

• Le nom même de Gévaudan, qui est la désignation populaire de l'ancien territoire des Gubales, le *Geludannus pagus* du temps de Charlemagne, a revêtu aussitôt dans l'esprit l'idée de hauts plateaux incultes, battus par les tempêtes et souvent ravagés de neiges et de loups. Les forêts ont disparu, elles ont été remplacées par de vastes champs de seigle et de pommes de terre ou bien par des prairies, mais, en somme, les contons de transhumance, le pays, presque désert, n'avait en 1850 de 15 habitants au kilomètre carré; les centres sont rares, *Châteauneuf-de-Randon*, *Les Gavauds* émigrent pour la plupart.

Au Nord-Ouest, entre l'Allier et la Truyère, se détachent les *monts de la Margeride*, dont les croupes aplanies et monotones sont parcourues par de grands troupeaux; le *Col de Randon* y atteint 1.554 mètres.

II. Velay. — A l'Est de l'Allier, le **VELAY** est une région volcanique qui s'accroie au Vivarais. Il est proprement borné par deux éléments, la *chaîne du Devès* et le *bassin du Puy*.

La chaîne du Devès, qu'on désigne le plus souvent sous le nom de *monts du Velay*, repose sur un socle cristallin, haut de 1.400 mètres, que plus de 150 bouches volcaniques ont recouvert à l'époque pliocène d'un déluge de basaltes : ceux-ci se sont étalés en nappes épaisses, capables d'atteindre au Devès 1.423 mètres, et parfois en se solidifiant brusquement ils ont pris la forme prismatique bien connue (*origines d'Apalyn*). Le bassin du Puy mérite bien son nom : de toutes parts il est entouré par un cercle de montagnes; c'est une région d'affaissement qu'un lac occupait à l'époque oligocène. • Les couches lacustres, argiles, marnes ou calcaires, ont été ruinées à l'époque pliocène par des cours d'eau qui ont déposé d'épaisses couches de graviers, en même temps que les volcans vomissaient de puissants amas de projections et de brèches basaltiques. • (M. Boule.) Ces brèches injectées de filons et par suite soulevées par l'érosion, forment les pointements si curieux du *rocher Craponne* et du *rocher Saint-Michel d'Aignilhe*, au Puy, ainsi que le *rocher de Polignac*, à quelques kilomètres plus au Nord.

Le Velay a de bons *pâturages* dans tous les pays volcaniques; il est en outre enrichi par l'industrie de la *dentelle* (Craponne, le Puy). Aussi la densité y est-elle très élevée (80 h. par kmq), malgré l'altitude, et le *Puy* est une petite ville très vivante de 21.000 âmes.

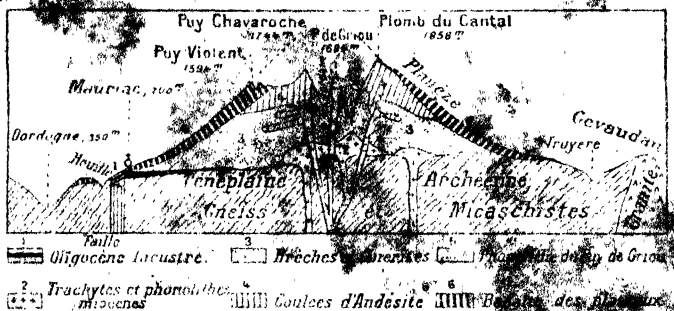
III. Monts entre Loire et Allier. — Au Nord du Velay, des chaînes cristallines, couvertes de forêts au feuillage sombre, partent des plateaux de la *Chaise-Neuve*, et s'alignent de chaque côté de la Dore : les *monts du Livradois* étalent à l'Ouest leurs formes massives, de gneiss et de micaschistes, garnies de sapinières; les *monts du Forez* (*Pierre-sur-Haute*, 1.640 m.), aux granites tout percés d'intrusions porphyriques, expédient leurs bois comme poteaux de mines à Saint-Etienne et leurs pâturages sont semés de chalets, appelés *jasseries*, où se fabriquent des fromages. Enfin, au delà du *col de Mailhebian* (754 m.), traversé par la route et le chemin de fer de Thiers à Montbrison, les *Bois Noirs* atteignent encore 1.255 mètres au *puy de Montoncel*, puis les *monts de la Madeleine* s'abaissent graduellement jusqu'au petit *bassin houiller de Bert* qui prolonge à l'Ouest de la Loire le bassin de Montceau.

IV. Volcans d'Auvergne. — Parallèlement à la vallée de l'Allier, dans la charnière de l'ancien pli hercynien, une grande faille s'étend du Nord au Sud, le long de laquelle s'est relevée la partie Est du Massif Central. Cette cassure se prolonge avec ses accidents volcaniques à travers les Causses jusqu'à la montagne d'Agde, et c'est sur sa bordure que s'alignent les quatre systèmes des volcans d'Auvergne, l'*Aubrac*, le *Cantal*, le massif du *mont Dore* et les *monts Dôme*.

L'Aubrac est une puissante nappe de basaltes recouvrant un plateau de granite et de schiste, entre le Lot et son affluent la Truyère. Son altitude moyenne est de 1.150 mètres, mais le mamelon le plus élevé, le *Mailhebian*, atteint 1.471 mètres. Il est déchiré de torrents, appelés *boraldes*, et la Truyère y roule des flots écumeants dans les gorges sauvages.

Autrefois couvert de hêtres, de Hêtres, surtout, mais aussi de Chênes dans les parties élevées et de Châtaigniers au-dessous de 750 mètres, il a été défriché en partie par le vieux monastère d'Aubrac qui était en même temps un hospice et une verrerie, et débordé atrocement depuis plusieurs siècles par les torrents, les verreries et les forges catalanes. « Grâce à la nature de son sol, frais et léger, à la persistance de la neige pendant de longs mois d'hiver, à la durée remarquable de l'insolation et à son intensité, la région d'Aubrac se prête merveilleusement à la culture pastorale. » ... Plus de 11,000 bêtes à cornes viennent y « estiver » du 25 mai au 13 octobre... Le plateau comprend environ 500 pâturages ou mon-

tagne appartenant à des propriétaires des Causse ou du Ségala et séparés généralement par de petits murs en blocs de granite ou de basalte assemblés sans mortier. Au milieu de chaque « montagne » le *mazuc*, cabane en pierre sèche, sert d'abri au berger, et le *buron*, qui comprend un rez-de-chaussée et un grenier, sert à la fabrication des fromages appelés *fourmes*. Le bétail de l'Aubrac mérite bien sa renommée : c'est une bonne race laitière, une race de travail incomparable, une race enfin très apte à l'engraissement. *Laguiole*, la vraie capitale de l'Aubrac, est le centre d'un commerce important de fromage et de coutellerie. - Les granites du pourtour tranchent avec les basaltes par leur pauvreté ; ceux de Bruyères, ils ne conviennent qu'à l'élevage du mouton.



SCHEMA GÉOLOGIQUE DU VOLCAN DU CANTAL.

(D'après M. Boule.)

L'énorme masse volcanique du Cantal fut autrefois aussi puissante que l'Etna.

Par-dessus les sédiments lacustres qui à l'époque oligocène recouvraient la pénéplaine hercynienne, des éruptions miocènes et pliocènes vomirent des matériaux divers, trachytes, phonolithes, brèches, cinériles et enfin basaltes, de sorte que le volcan atteignit un moment une hauteur d'au moins 3.000 mètres. Mais l'érosion s'est chargée de le démanteler ; des glaciers, longs de 30 kilomètres, l'ont creusé de la tant de roches moutonnées et de blocs erratiques qu'il est difficile de les compter. Les torrents (l'*Alagnon*, affluent de l'*Allier*, la *Rhuc*, la *Thèze*, la *Cère*, affluents de la Dordogne) ont raviné le plateau, creusant un réseau de vallées rayonnantes.

Rongé jusqu'à la base le Cantal n'a plus que des altitudes moyennes. La place de l'ancien cratère est marquée par une brèche le *col de la Vache* ; la voie ferrée y passe à 1.159 mètres et de part et d'autre s'adressent les sommets : au Sud, la lourde

masse basaltique du *Plomb du Cantal*¹ (1.858 m.), le sommet phonolithique du *puy de Griou* (1.694 m.), plus isolé et plus imposant, exactement au centre de l'ancien volcan : au Nord, les pitons en trachyte du *puy Chavarache* (1.744 m.) et du *puy Mary* (1.787 m.) ; le *puy Violent*, etc. Les basaltes ont inondé toutes les pentes, au Sud-Est la *planèze* de Saint-Flour, au Nord-Ouest la *planèze* de *Salers*, au Nord-Est la *planèze* du



LA CHAÎNE D'AYDAT, DESCENDUE DU PUY DE LA VACHE ET DU PUY DE LASSOIAS.

(Communiqué par Ch. Vélain.)

Cézallier. Les orgues prismatiques abondent (phonolithes de *Bort*, basaltes de *Murat*, de *Saint-Flour*, etc.). Sur le pourtour enfin jaillissent les sources minérales de *Vic-sur-Cère* et les sources thermales de *Chaudes-aigues* (81°).

Le Cantal volcanique est un pays de riches pâturages, malgré l'altitude et malgré les rigueurs du climat qui en résulte. Les *placézas*, exposées aux vents pluvieux de l'Ouest enrichies en éléments fertilisants (chaux, potasse, soude, oxyde de fer, acide phosphorique) nourrissent la *race de Salers*, très réputée et pour le lait et pour la viande; on distingue

1. *Plomb* est une déformation populaire, dépourvue de sens, du mot *pom*, qui dans l'ancien français désignait le sommet de l'épée : ce terme traduisait fort bien la forme arrondie du sommet basaltique.

d'ailleurs les montagnes à grasse, du *bâtier*, et les montagnes à lait, du *vacher* (pays de Mauriac et de Murat). — La planèze de Saint-Flour, exposée à l'Est et par suite plus sèche, est par contre le pays du seigle, et toutes les semaines les tourtes en pain de seigle s'expédient à Paris pour la colonie auvergnate. On y élève du reste le cheval et le mouton. — Enfin la bordure méridionale du Cantal, ou zone schisteuse de la châtaigneraie, est une région plus pauvre où les Châtaigniers diminuent, rapidement culévéés par les usines à tanin; elle a son centre à Maurs. Aurillac (18.000 h.), le chef-lieu du département, occupe un petit bassin lacustre, au débouché du Lioran.

Le mont Dore, qui se relie au Cantal par la planèze du Cézallier, a des dimensions beaucoup moindres. Comme lui il a été formé d'éruptions éocènes et pliocènes, recouvert et rongé par les glaciers. Croulé de rivières rayonnantes, dont la principale est celle de la Dore, il est en un mot très dégradé. C'est là pourtant que se dresse le plus haut sommet non seulement des volcans d'Auvergne, mais de tout l'intérieur de la France, le *mont Dôme* (1.465 m.).

On y trouve encore les deux roches Tullière et Sanguière, faites de phonolithes, dont les plaquettes sont employées en guise de tuiles pour couvrir les maisons. De jolis lacs arrondis, bleus et limpides, le *lac Pavin* et le *lac Chauvet* occupent la place de cratères d'explosion; le *lac Chambon*, dû à la coulée des laves du *Tartaret*, est au contraire un lac de barrage, ainsi que le *lac de Montcineyre*, après du puy de même nom. La beauté des sites attire chaque année un grand nombre de touristes, tandis que les malades vont demander la santé aux eaux thermales du *Mont-Dore* et de la *Bourboule*.

Les monts Dôme¹ sont le plus récent de ces systèmes volcaniques : ils datent seulement de la fin du pliocène et ont gardé toute la fraîcheur de leurs formes premières. Situés entre l'Allier et son affluent la Dore, ils constituent, à l'Ouest de Clermont-Ferrand, un relief imposé et alignent sur un socle aplani de terrains anciens, haut encore de 900 mètres, environ 60 cônes réguliers qui donnent à cette partie de la croûte terrestre l'aspect d'un paysage lunaire. Le plus élevé est le *puy de Dôme* (1.465 m.).

¹ On dit encore, mais moins souvent, la *chaîne des Puys*. Le mot *Puy*, dérivé du bas latin *podium*, signifie montagne; c'est un terme générique appliqué à un grand nombre de sommets du Massif central sans distinction de forme et d'origine. Il est particulièrement fréquent dans les monts Dôme, dans le mont *Massif* du Cantal, et désigne alors d'anciens volcans. Mais on le rencontre aussi dans la chaîne du Forez et dans le Limousin, pour désigner des sommets granitiques.

Le puy de Dôme est comme ses voisins, le *puy de Clerzou*, le *Sarcou* et le *puy Chopine*, constitué par une grosse intumescence de trachyte ou *damile*, roche pâteuse de ton clair. La plupart des autres sont formés par des roches fluides, de couleur foncée et triste, andésites et basaltes; les sommets sont alors creusés en entonnoir, tels que le *puy de Pariou*, le plus régulier de tous, et le *puy de Côme* au centre, le *puy égouté de Lassolas* au Sud et le *puy de la Nugère*, au Nord, dont la lave est exploitée aux carrières de *Volvic*. Parfois les conlées présentent une surface hérissée, rugueuse, hirsute et chaotique, d'énormes blocs de scories ont fait une gaine à la lave et, au refroidissement, les bulles de gaz se sont échappées en crevant la surface : ce sont les *crinkes*. Une d'elles, descendue du *puy de la Vache*, a barré les eaux du petit lac d'Andat.

Le plateau se termine à l'Est par une faille rectiligne que jalonnent les sources thermales de *Châtellugon* et de *Royat*, ainsi que la fontaine pétrifiante de *Saint-Étienne*. Là s'établit le contact entre la Haute-Auvergne et la Basse-Auvergne, deux régions de productions différentes, mais également riches, natures sur la montagne et cultures dans la vallée; les sources et les matériaux de construction abondent et c'est là par suite que s'est fixé l'axe d'équilibre du pays. Clermont-Ferrand est le centre naturel d'échanges entre le Cantal et la Limagne.

V. Bassins fertilisés

Unité de cette



partie du Massif central, ce sont les deux grandes vallées de la LOIRE et de l'ALLIER, qui s'ouvrent vers le Nord entre les montagnes granitiques ou volcaniques.

La Loire naît à une altitude de 1.375 mètres sur le plateau herbeux du Vivarais, au pied du cône phonolithique du *Gerbier de Jonc*; elle est alors à 40 kilomètres du Rhône et à 120 de la Méditerranée. Orientée d'abord au Sud-Ouest, elle tourne brusquement au Nord et dévale d'un cours irrégulier et capricieux à travers une succession de défilés où elle s'étrangle (*gorges de Saint-Victor, saut de Pinay*) et de bassins où elle s'épanouit : bassin volcanique du *Velay*, bassins siliceux du *Forez* et de *Roanne*; enfin elle court au Nord-Ouest à travers les sables tertiaires du *Bourbonnais* jusqu'au *bed d'Allier* (172 m.). Elle reçoit sur sa rive droite le *Furent*, venu de Saint-Étienne; l'*Arroux*, venu du Morvan et grossi de la *Bourbince*; enfin, dans la plaine de la Limagne, l'*Aron* et la *Nièvre*.

L'*Allier* (410 km.), à son tour le plateau du *Gévaudan*, à 1.426 mètres, coule un instant vers le Sud-Ouest, rejoint le Rhône; mais tout de suite il part au Nord, dans la plaine tertiaire qui le conduit au petit bassin de *Montluçon*, où il s'arrête dans la plaine de la *Limagne*, puis dans la plaine du *Bourbonnais* et finalement s'en va rejoindre la Loire au *bed d'Allier*. Il a pour affluents à droite, la *Dore*, qui draine le petit bassin d'*Ambert* et se grossit du *Sioule*; à gauche, l'*Agagnon* et la *Sioule*.

Régime. — La haute Loire et l'*Allier* sont deux rivières sautes : elles ont à peu près la même longueur (430 km. contre 410), leur cours est à peu près parallèle et surtout ont le même régime. Les plateaux d'où elles descendent sont des « laboratoires de phénomènes violents » : en hiver une couche épaisse de neige les recouvre; au printemps la fonte est accélérée par les furies bouffées des vents d'Est; en été la sécheresse presque constante est parfoisompée par des orages torrentiels; enfin en automne, de furieux coups de vent, venus de la Méditerranée, déversent brusquement des paquets d'eau énormes. Comme le sol est granitique, imperméable et déboisé, comme la pente est si forte (2 m. 56 par km. en moyenne), la masse s'écoule tout entière en un seul coup en ravinant fortement les berges et emportant d'abondantes alluvions sableuses. Les deux rivières ont donc un débit extrêmement irrégulier : il est de 136 et de 115 mètres en moyenne pour chacune; mais il descend à 12 mètres et peut monter respectivement à 4.000 et à 5.000. « Entre leurs rideaux de Saules, de Poupiliers et d'Oserettes, elles se réduisent parfois à des filets limpides; mais peuvent aussi se précipiter une trombe d'eau noirâtre, égale pour les deux rivières au débit moyen du Danube. » (P. Vidal de la Blache.)

Les bassins qui se succèdent le long de la Loire et de l'*Allier* sont d'anciens lacs tertiaires. Les avants de la plaine quaternaire de Beauce, qui en se vidant ont laissé des dépôts horizontaux de sédiments. De tout temps ils ont été le théâtre d'un peuplement et d'une vie qui ont été le premier pied au cœur du Massif central. Leur régime varie d'ailleurs avec la composi-

tion des terrains environnants, et les bassins siliceux du Forez, de Roanne et du Bourbonnais se distinguent des bassins volcaniques, celui du Velay, que nous connaissons déjà, et celui surtout de la Limagne.

Le Forez est un petit bassin elliptique, dont les argiles sont recouvertes de sables; les eaux ne pouvant s'infiltrer forment des suintements superficiels et donnent naissance à des rivières vite troublées et vites. Pendant longtemps les cultures de seigle et de pommes de terre ont dominé; mais le blé, qui ne se rencontrait autrefois que sur de rares parcelles calcaires, les *chaminats*, se repand partout grâce aux amendements. *Feurs* a donné son nom au pays; c'est une ville morte, de même que *Montbrison*, qui lui avait succédé comme capitale; *Saint-Galmier* est célèbre par ses eaux minérales.

Le bassin de Roanne, de mêmes sols, a subi la même évolution agricole; mais l'industrie l'a envahi. Roanne (37.000 hab.) travaille le coton et ses tissages sont parmi les plus importants de France.

Le Bourbonnais, composé également de terres tertiaires, est resté exclusivement agricole. Le blé constitue le fond de l'assolement; il alterne avec l'avoine et avec la pomme de terre qui sert à engraisser les porcs; l'élevage du gros bétail se pratique en grand commerce dans les pays voisins du Nivernais et du Charolois. De plus le vignoble de *Saint-Pourçain* jouit d'une certaine réputation, les fruits de *Cusset* sont expédiés jusqu'en Allemagne et la culture des petits pois, des asperges, occupe la banlieue de *Moulins* et de *Vichy*. Ces deux villes, celle-ci grâce à ses eaux minérales, sont les deux seuls centres urbains de quelque importance, avec 22.000 et 16.000 habitants. Malgré le régime arriéré du métayage, la population est de 57 au kilomètre carré.

Le plus connu, le plus vaste et le plus plantureux de ces divers bassins est la Limagne. « C'était dans notre vieille France un des deux ou trois pays que nos pères avaient l'habitude de vanter pour leur beauté tranquille, leur opulence monotone. » Le sol, constitué par des marnes, des calcaires et des grès de l'époque tertiaire, doit sa fécondité exceptionnelle aux débris volcaniques, tombés en pluies de cendres ou bien arrachés par les rivières aux montagnes voisines; il est riche, profond et sa couleur foncée trahit soit son origine basaltique, soit son origine organique, comme dans le *Marais*, un ancien marécage à l'Est de Clermont, qui donne aujourd'hui les plus superbes récoltes. Le climat est chaud, parce que l'altitude est relativement faible (350 m. environ) et parce que les montagnes élevées du pourtour abritent bien des vents. « On ne rencontre pas de gelées, malgré l'humidité du sol et l'abondance des eaux qui semblent se précipiter à l'élevage du paysan; ces plaines est un climat favorable à la culture du chanvre. » (P. Vidal de la Blache.) La plaine ondule dans un rayon de 50 kilomètres; le blé alterne avec la betterave à sucre et avec les céréales arides qui ont remplacé le chanvre. Une culture originale, la culture du châtaignier, qui s'expédie vers les pays anglosaxons. Les châtaignes croissent au milieu d'immenses vergers d'arbres à fruits : des Noyers, ces arbres du centre par excellence des *chamiers* dont les produits sont expédiés à Paris, des *Abricotiers* et des *Pêchers* dont les fruits sont parfois si abondants qu'on les donne aux porcs. La Vigne enfin tapisse les coteaux.

CHAPITRE II

MASSIF CENTRAL (46). — L'OUEST ET LE SUD.

SOMMAIRE

IV. — L'OUEST.

La partie Ouest du Massif central ou plateau du Limousin n'a pas été remaniée depuis les temps primaires : aussi a-t-elle la forme d'une péninsule à l'horizon arrondies; elle ne reprend l'aspect montagneux qu'à l'extrémité des vallées.

Le plateau du Limousin forme un centre de dispersion des eaux vers le Sud, vers la Creuse, Vienne, Vézère et Corrèze.

Le Limousin est une région stérile et pauvre, de cultures maigres et d'élevage. Quelques villes sont des centres industriels : Limoges (22.000 h.) dont on exporte la porcelaine; Montluçon (34.000 h.) a des usines de machines; on y fabrique des tapis et Tulle possède une manufacture d'étoffes.

V. — LE SUD.

Le Sud est formé de plateaux, les uns calcaires, les autres granitiques, qui penchent vers l'Ouest.

I. Les Causse. — Les Causse sont des tables que les rivières ont découpées dans la masse des dépôts calcaires : *causse de Sauveterre, causse Méjan, causse Noir, causse du Larzac*. Très secs et très perméables, capricieusement déchirés par l'érosion (*Montpellier-le-Vieux*). Ils sont percés d'abîmes, appelés *avens*, et les gorges du *gorges du Tarn* et de ses affluents sont une des merveilles de la France.

La surface est toute ouverte n'a que de maigres pâtures à moutons (fromages de *Caumont*) ; la vie se concentre dans les vallons, le long des lignes de contact (*Florac, Meyrueis, Millau*).

II. Massifs cristallins. — L'Ouest et au Sud des Causse, les roches cristallines forment le *Massif du Rergue*, les *monts de Lacenne*, le *Sidobre*, les *monts de l'Espinouse* et la *Montagne Noire*. Drainés par le Tarn et ses affluents, l'Aveyron et l'Agout, la contrée

est pauvre avec ses cultures de seigle et son élevage extensif. De petits bassins houillers, la métallurgie, la verrerie et le travail de la laine animent plusieurs centres intéressants : Aubin et Decazeville, Albi et Carmaux, Castres et Mazamet.

VI. — LE RÔLE GÉOGRAPHIQUE DU MASSIF CENTRAL.

Le Massif central sépare la France du Nord et la France du Midi; il a toujours été partagé entre plusieurs races, plusieurs langues (langue d'oïl et langue d'oc), plusieurs civilisations (droit coutumier et droit romain) et plusieurs souverainetés politiques ou religieuses.

De tout temps il a été un foyer d'émigration : les habitants de la Creuse, du Cantal, de l'Aveyron, etc., qu'il ne suffit pas à nourrir, descendent, soit pour toujours dans les régions industrielles du pourtour, soit temporairement dans les plaines agricoles, d'autres s'en vont même jusqu'à Paris.

Jamais pourtant la circulation générale ne l'a négligé et aujourd'hui il est sillonné de voies ferrées : Paris-Toulouse par Limoges, Paris-Nîmes par Châteauneuf, Bordeaux-Lyon. Malgré son rôle séparateur il a continué à former l'unité française, en offrant un point d'appui à la nation, qui se constitua dans le Bassin parisien.

DÉVELOPPEMENT

IV. — L'AUVERGNE.

La partie occidentale du Massif central n'a pas été remaniée depuis les temps primaires. Ses sommets, bien qu'en lignes au Sud-Est, mais leur érosion remontant à des millions d'années ils ont été usés jusqu'à la moelle et ne paraissent plus dans le relief. L'ensemble du pays, contrairement aux larges ondulations un type parfait de pénéplaine.

Séparé de l'Auvergne par la même faille que jalonnent les bassins houillers de *Champagnac* et de *Saint-Éloy*, le vaste PLATEAU DU LIMOUSIN est encore coupé en deux par une grande cassure que les géologues appellent la faille de *Limoges*. La partie orientale, presque exclusivement en granit, élevée, froide et aride, correspond au plateau d'*Ussel*, couvert principalement de landes. Du Nord au Sud on y distingue la *Combraille*, autour de Montluçon, les *monts de la Marche* et le *Franc Allou*, les plateaux granitiques de *Châteauneuf* (950 m.) et de *Millavaches* (975 m.) dont le terrain recouvert de terre de bruyère ne porte que des bandes désertes et incultes alternant avec des dépressions tourbeuses, enfin les *collines de Médières* (920 m.)

entre la Vézère et la Corrèze. La partie occidentale ou plateau de *Limoges*, composée de gneiss, est de 200 mètres plus basse en moyenne, plus douce, par suite, de climat et plus fertile, c'est le pays du Châtaignier; les *monts du Limousin* ne dépassent nulle part 731 mètres (mont Gargan).

La physionomie de ces plateaux à ondulations monotones et régulières est partout la même. Les gneiss, les micaschistes, les granites et les granulites, toutes roches feldspathiques, se sont décomposés suivant le procédé analysé par MM. de la Noë et de Margerie. « L'eau pure, et encore plus l'eau chargée d'acide carbonique, les altère profondément et les transforme sur place en une arène meuble et friable. Cette altération se produit parfois, malgré l'imperméabilité apparente du granite, jusqu'à des profondeurs qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de mètres. Les fissures nombreuses qui traversent régulièrement les roches granitiques sont les canaux naturels par où s'infiltrent les eaux et par lesquels la désagrégation commence. Cette altération est due à l'acide carbonique que contiennent les eaux, lequel dissout les sels alcalins, de potasse et de soude, du feldspath, et ne laisse sur place, outre le silicate d'alumine du même minéral, que le mica et le quartz; cette opération constitue ce qu'on appelle la *kaolinisation* du feldspath. » Le ruissellement superficiel laisse sur place les gros cailloux qui recouvrent ainsi les parties supérieures des ondulations; il s'écoule d'une légère à mi-côte des pentes et entraîne l'argile dans les dépressions. Ces ondulations molles et lisses donnent au paysage un caractère singulièrement monotone. Par un véritable paradoxe c'est dans les vallées que reparait l'aspect montagneux; les rivières ont en effet creusé des gorges qui donnent l'impression d'un relief accidenté, d'autant que les cascades ou *gours* y sont nombreux : c'est le contraire au chaos caractéristique des grandes plaines.

De ce dôme très élevé du Limousin les rivières divergent en éventail, vers le Nord à la Loire et vers le Sud à la Dordogne. Le *Clier* supérieur n'est qu'un torrent à crues soudaines qui mugit dans les gorges de la Combraille; l'*Indre* échappe tout de suite à la zone du granite; la *Creuse* roule ses eaux vives, claires et froides au fond de gorges profondes de 200 mètres, qui dominent les ruines du vieux château de Crozant et qu'ont rendues célèbres les descriptions de George Sand. La *Vienne*, née au plateau de Millevaches, coule très longtemps sur les roches cristallines dans la direction de l'Ouest, et, après avoir baigné Limoges s'échappe au Nord par un coude brusque. La *Charente*, le *Bardou* et la *Turdouze*, la *Dronne*, l'*Isle*, et la *Loire* (Saint-Yrieix) ont que leurs sources, mais la *Vézère* y décrit la moitié de son cours; la *Corrèze* la totalité de son cours; enfin la

Dordogne dévale dans une vallée toute coupée de chutes jusqu'au confluent de la Cère, où elle entre dans la plaine d'Aquitaine. Toutes ces rivières ont un régime irrégulier causé par l'imperméabilité du sol, elles ont leurs crues au début de la saison froide, mais leurs chutes autant que la faiblesse de leur débit

les rendent inutilisables à l'homme.

Le Limousin, pays agricole et rural avant tout, est essentiellement pauvre. Les céréales caractéristiques sont le seigle et le sarrasin; le blé, d'ailleurs, gagne de jour en jour. Les sols granitiques et légers sont admirablement à la pomme de terre; Turgot lui donna un grand développement il y a deux siècles et demi; elle s'exporte surtout à Bordeaux et à Paris. Les environs de Brive exportent des petits pois et d'autres primeurs à Paris et



CARRIÈRE DE KAOLIN,
AU VAL DES FRÈRES DE LIMOGES.
(Cliché L. Baudouin.)

jusqu'à Londres. Les châtaignes sont la nourriture de l'homme dans la Haute-Vienne et dans toute la Corrèze (la bourrue de Jutiliac). — Les régions qui s'abaissent vers les Charentes et le Poitou tirent une grande ressource de l'élevage. C'est ainsi que, dans la Haute-Vienne, les chèvres couvrent seulement 163.300 hectares sur 438.000 hectares de terres, et encore une bonne partie du seigle, de l'avoine, du sarrasin et du sarrasin

sert à l'alimentation du bétail; quant aux prairies et aux pâtures, faciles à entretenir sur ces terres imperméables, elles couvrent 156.000 hectares et il faut y ajouter 92.000 hectares de cultures fourragères. Aussi le bétail est-il l'objet d'importantes transactions et les foires de Limoges ont une grande réputation.

Si dure que soit la vie dans le Limousin, l'homme est attaché à sa terre. La densité moyenne est de 54 habitants au kilomètre carré dans la Haute-Vienne (Limoges mise à part), de 53 dans la Corrèze et de 48 dans la Creuse. Suivant la loi des pays granitiques, la population vit dispersée



MONTLUÇON ET LE CHER.

(Cliché L. Bonnard.)

Grands établissements industriels de la Ville basse.

en d'innombrables hameaux. Tous les étés les Creusois s'en vont à Paris comme ouvriers maçons et ils rentrent l'hiver au village avec un petit pécule : c'est un des exemples les plus frappants d'émigration saisonnière.

Les centres urbains et industriels ne constituent en somme que l'exception. Les petits bassins houillers se sont insinués dans les failles et les synclinaux : ceux de Champagnac et de Saint-Eloy relèvent de l'Auvergne; celui de Commentry (370.000 t. en 1940) a donné l'essor aux forges et fonderies de cette petite ville de 10.000 âmes, et en tout aux aciéries, verreries et manufactures de glaces de Montluçon (34.000 hab.); tout à côté Nérès est célèbre pour ses eaux minérales. — Dans la Creuse, le minuscule bassin de Guéret n'a pas d'importance. Guéret est un

tout petit chef-lieu de préfecture. *Aubusson* tire sa réputation de ses manufactures de tapis, lesquelles remontent à Colbert. — Dans la Corrèze, *Tulle* (16.000 hab.) doit son importance moins à l'industrie du « point de tulle », depuis longtemps disparue, ou à son titre de chef-lieu, qu'à sa manufacture d'armes dont l'origine remonte à 1690; le centre vivant du département est *Brive-la-Gaillarde* (21.000 hab.) : située au milieu d'un petit bassin permien très fertile, elle fait un grand commerce de fruits, de primeurs, de truffes et sa situation au contact des terres froides du Massif central avec les terres chaudes de l'Aquitaine la désignait comme un lieu naturel d'échanges. — La capitale du Limousin est LIMOGES, chef-lieu de la Haute-Vienne.

Limoges a été de tout temps un grand centre commercial, grâce à sa position sur la route de la Loire à la Garonne, en une zone où l'abaissement des roches cristallines facilite le passage; elle est encore un très important marché agricole et ses foires de Saint-Martial sont connues dans toute la France. Mais ce qui lui vaut sa renommée mondiale c'est l'industrie des porcelaines et les kaolins de Saint-Yrieix et de Chantelouve, sont travaillés, non seulement à Limoges, mais dans les petites villes du voisinage, *Saint-Léonard*, *Saint-Yrieix*, etc. Il faut y ajouter les fabriques de flanelles, de draps et de toiles limousines, les papeteries qui utilisent la paille de blé de la région, les imprimeries et les cordonneries; ces industries en plein essor donnent à la ville un développement continu : en 1872 elle avait 55.000 habitants, en 1911 plus de 92.000.

V. — LE SUD

Le Sud du Massif central est formé de plateaux, les uns calcaires, les autres granitiques, plongeant tous vers l'Ouest et drainés par les affluents de la Garonne.

I. Les Causses. — Les Causses sont, comme leur nom l'indique, des plateaux calcaires, aux pentes faibles des mers jurassiques. Ils s'insinuent entre les roches cristallines du Massif central, Ségalas d'une part et Cévennes de l'autre, et leur disposition affecte à peu près la forme de la lettre Z.

À l'époque secondaire, il y avait là un géosynclinal, c'est-à-dire une zone où l'écorce terrestre relativement faible s'affaiblissait progressivement. À la base se déposèrent les argiles à peu près imperméables du lias; par dessus s'entassèrent, en une série puissante de plusieurs centaines de mètres, des bancs de calcaire oolithique, surtout bajocien et bathonien.

Sous la poussée pyrénéenne et alpine cette vaste table fut relevée en masse avec toute la partie Est du Massif central et portée à une altitude variant de 800 à 1.300 mètres. Primitivement elle était, d'un seul tenant, mais les dislocations la déchirèrent, et l'érosion fluviale la débita en plusieurs compartiments.

On distingue les Petits Causses et les Grands Causses. Les PETITS CAUSSES ont été pincés entre des failles et comme ils ont subi un affaissement relatif au milieu des terrains cristallins, l'érosion les a ainsi mieux respectés : les principaux sont le *causse de Rodez ou du Comtal*, qui s'avance vers l'Ouest au-devant du *causse* beaucoup moins élevé de Quercy, le *causse de Sévérac* et le *causse de Mende* (1.150 m.). Les GRANDS CAUSSES sont : le *causse de Sauveterre*, entre le Lot et le Tarn; le *causse Méjan* ou *causse du Milieu*, le plus élevé de tous (de 1.000 à 1.300 m.) entre le Tarnon, le Tarn et la Jonte; le *causse Noir*, entre la Jonte, le Tarn et la Dourbie; enfin, au Sud de la Dourbie, l'immense *causse de Larzac* (850 m. seulement), escorté d'annexes (*causses Bégon, de Campestre, du Blandus* au N.-E., *de Saint-Affrique* au S.-W.) : il offre ce « curieux caractère de chevaucher sur les deux versants, atlantique et méditerranéen, et de masquer si bien la ligne de partage des eaux que rien à la surface du sol, ne traduit sa présence »; partout entouré de hautes falaises rocheuses, il prolonge deux de ses angles en véritables chaînes de montagne, l'une au Sud-Est, la *Serrane*, bloc énorme de calcaire blanc, garni de fourrés de Buis et de Lavande, l'autre au Sud, l'*Escandorgue*, où les dolomies sont coiffées d'une coulée basaltique épaisse, mais étroite.

L'érosion a donné à toute la région des Causses une topographie des plus pittoresques. L'eau de pluie dissout facilement les roches de surface; mais certains calcaires contiennent, outre le chaux, beaucoup de magnésie : ce sont les calcaires dolomitiques, qui présentent des formes singulièrement capricieuses. Le site le plus célèbre est celui de MONTPELLIER-LE-VIEUX. Les gens du Moyen Age y voyaient une cité bâtie par les Géants, puis détruite par Satan, et nul n'osait y pénétrer. Les rochers sont coupés de rainures allongées, figurant des rues, ou bien creusées en forme de voûtes; des corniches surplombent des cirques étrangement ravins et l'aspect fantastique des falaises déchiquetées donne l'aspect d'une ancienne ville fortifiée à l'état de ruines. Chaque pierre a maintenant son nom, la Citadelle, l'Amphore, l'Arc de triomphe, la Porte de Mycènes, etc.

L'eau s'infiltre à travers le calcaire, elle s'engouffre dans les fractures, s'insinue dans les fissures qu'elle élargit et son action corrosive s'exerce

sur toute l'épaisseur de la masse. On appelle *Avens* les gouffres par où les eaux se précipitent : ce sont des orifices béants, en forme de bouteilles, étroits à la surface, mais s'élargissant en profondeur : l'*aven Armand*, sur le causse Méjan, descend à 207 mètres. Ces gouffres se continuent par des grottes où les calcaires dissous se déposent en stalactites et en stalagmites : dans le causse Noir, la *grotte de Dargilan* a 26 galles consécutives sur une longueur totale de 1.500 mètres.

Après avoir circulé sous terre, l'eau finit par reparaitre au jour en sources cauchoniennes, au contact des argiles du lias : telle la *Sorgue* (source) de *Lurac*. Mais la plus curieuse est la source du Bonheur, le *Bramat*, dont le nom rappelle le marissement du taureau. La rivière, descendue de l'Aigoual, est avalée complètement par une fissure calcaire ; à 440 mètres plus loin, à vol d'oiseau, elle reparait en cascade au pied d'une falaise brune, haute de 120 mètres ; elle a descendu 90 mètres de pente, et, comme dans la caverne elle a reçu quatre grandes sources, elle ressort plus puissante qu'à l'entrée. C'est l'action érosive et corrosive de l'eau, ce sont les rivières qui ont creusé et scié les cañons, vallées étroites et profondes, à escarpements abrupts, séparant les différents causses.

Le *Lot* descend de la montagne du Goulet, qu'il sépare du mont Lozère, et s'encaisse en aval de Mende dans les calcaires ; mais il s'en échappe vite pour couler au contact des calcaires et des roches cristallines. Le *Tarn*, la rivière caractéristique des Causses, nait au Sud du mont Lozère, dans les schistes cristallins et tout d'abord s'engouffre dans les calcaires. Sur 53 kilomètres, entre *Sainte-Enimie* et *Peyreleau*, son lit est encaissé dans des gorges joyeuses et ensoleillées, qui sont une des merveilles de la France ; tout à tour le fleuve s'élargit dans des cirques amples de 2 kilomètres et s'étrangle dans des défilés (*défilé des Étroits*) entre des falaises verticales et surplombantes de 500 mètres ; un instant, au *Pas-de-Souci*, il disparaît entièrement sous un amoncellement de blocs éboulés. Ses affluents, le *Tarnon*, la *Jonte* surtout et la *Douze*, présentent des vallées analogues, aussi curieuses, auxquelles l'alternance des marnes tendres et des calcaires durs a donné des profils en escaliers.

Ces pays si pittoresques, mais d'une grande pauvreté, sont voués à l'industrie pastorale du Mouton.

La surface des plateaux, de climat âpre et excessif, a des hivers rigoureux, accompagnés de violentes tempêtes de vent et de fortes chutes de neige ; l'été est très chaud, mais court, et le soleil alors jette des rayons aveuglants sur la surface blanchâtre des roches. Malgré des précipitations de 1 m. 20 à 1 m. 30, le sol pierreux reste sec et aride ; il n'y a d'eaux vives nulle part ; on recueille la pluie dans des citernes ou elle

s'amasse dans les *lavognes* : c'est le nom donné aux mares verdâtres, servant aussi bien de lavoir que d'abreuvoir, qui occupent les dépressions argileuses du sol oxfordien. Quand les sécheresses ont tout vidé, il faut que les bêtes et les gens descendent par les ravines dans le fond des vallées pour remonter l'eau dans des tonneaux, sur des chars et sur des baquets. La ferme, toujours rare, solidement voûtée de bas en haut, se tapis dans les replis du plateau; à l'entour poussent quelques champs de blé, mais surtout de l'avoine, de l'orge, du sarrasin, du trèfle, des pommes de terre et des raves. La population est si clairsemée que sur le causse Méjan on compte seulement 10 habitants par kilomètre carré;



UN SOTCH SUR LE CAUSSE DE SAUVETERRE, PRÈS DE CHATELON.

(Cliché R. Cord.)

Le Causse de Sauveterre, d'aspect fort laid, morne et désertique, avec ses mamelons de rocaillies grises sauvages, a pour trait caractéristique ses nombreux *sotchs* : on appelle ainsi des bassins fermés, de toute dimension, des bas-fonds en cuvette dans lesquels les eaux de ruissellement ont entraîné une argile de décoloration, très ferrugineuse et de couleur rouge. Mélangée à des formations alluviales et à des pierres calcaires, cette terre contraste avec le reste du causse par son imperméabilité et par sa fertilité : on y récolte des avoines très belles et très hautes, sans qu'il soit jamais nécessaire de recourir au fumier.

elle mène une vie essentiellement pastorale, dresse pour le labour les bœufs amenés jeunes de l'Aubrac, mais pratique surtout l'élevage extensif du Mouton, seul capable de brouter l'herbe courte des maigres pâturages. Grand, sec et osseux, dur à la fatigue et frugal comme tous les montagnards, le *Causseard* réalise bien le type du berger. Le lait des brebis sert à fabriquer le *fromage de Roquefort*. Autrefois on le préparait à la ferme même; il l'est aujourd'hui dans des usines spéciales, véritables laiteries industrielles, d'où il est porté pour l'affinage dans les grottes

naturelles de Roquefort. « L'excellence de ces caves, utilisées depuis le Moyen Âge au moins, tient aux « fleurines » ou courants d'air frais, qui maintiennent dans l'intérieur une température peu variable, oscillant entre 5 et 10 degrés. » Elles sont du reste utilisées aujourd'hui d'après les procédés modernes. On traitait dans les caves, en 1888, 8 millions de kilogrammes de fromage, représentant le produit de 25 millions de litres de lait et de 450.000 brebis.

La vie se replie au fond des vallées, le long des sources, sur les terrains fertiles des éboulis, dans les gorges bien abritées et régulièrement chaudes. Les vallons liasiques de *Mende* et de *Marvejols* dans le bassin du Lot, de *Florac* sur le Tarnon, d'*Ispagnac* et de *Millau* sur le Tarn, de *Meyrueis* sur la Jonte et de *Saint-Affrique* sur la Sorgue sont plantés d'arbres fruitiers, d'amandiers surtout, et l'homme s'y adonne à une culture intensive ou mieux au jardinage; la densité atteint alors 165 habitants par kilomètre carré. Enfin, par une conséquence bien naturelle, les petites villes de la région, et *Millau* la première de toutes (18.000 h.), se livrent au commerce et à l'industrie des laines, des cuirs, etc. (fabriques de draps, tanneries, ganteries).

II. Massifs cristallins. — Au Sud des Causses, le Massif central détache une avancée extrême de terrains cristallins, que la surrection des Pyrénées a relevés en masse : ils se dressent comme un rempart au-dessus des plaines méditerranéennes et s'abaissent doucement vers l'Aquitaine.

Entre le Lot et le Tarn, le Ségala du Rouergue est un plateau de gneiss et de micaschistes dont l'altitude moyenne dépasse 700 mètres; il culmine à l'Est au-dessus de *Salengre* (1.357 m.); à l'Ouest il finit brusquement au-dessus de *Villefranche de Rouergue* par une grande faille qui a empruntée l'Aveyron. Au Sud du Tarn, c'est de gneiss également que sont faits les monts de *Lacaune* (1.260 m.); ils s'appuient à la montagne de l'Espinouse qui tombe d'un saut sur la vallée de l'Orb. Plus loin encore vers le Sud, entre l'Agout et le Thoré, le *Sidobre* est réputé pour ses roches de granite érodées en forme de noyaux durs et arrondis, de « piles de pain », de « pierres branlantes », etc. Enfin par delà la cassure où, de part et d'autre du col de la *Feuille*, le Thoré et la Jaur s'écoulent en sens inverse, la montagne Noire (*pic de Nore*, 1.210 m.) termine le

Massif central au Sud, comme le Morvan au Nord, et la couleur sombre de ses dernières forêts contraste de la même façon avec les plaines blanchâtres de la Méditerranée; elle s'abaisse par degrés sur le *seuil de Naurouze* ou du *Lauragais* (189 m.) qui relie la vallée de l'Hers, c'est-à-dire de la Garonne, à celle du Fresquel et de l'Aude; ses eaux alimentent, au bief de partage, le canal du Midi.

C'est encore le Tarn qui draine la plus grande partie de cette région. Au sortir des gorges des *Causse*s il se tord en méandres sur l'âpre granite du Rouergue, saute brusquement 10 mètres au *saut de Saba* et roule vers Albi des flots rougis, couillés d'argile et mélangés de blocs de pierre. Il reçoit à gauche le *Dourdou* et l'*Agout*, grossi du *Thoré*; à droite, l'*Aveyron* et son affluent le *Viane*, les deux rivières sinuoses du *Ségala*. L'imperméabilité du sol vaut à tous ces cours d'eau un régime très irrégulier, les eaux mêmes venues des *Causse*s ne font qu'accroître cette irrégularité, car elles ont filtré en grand à travers les masses poreuses sans être sensiblement ralenties. Aussi voit-on le Tarn, qui ne débite que 16 mètres cubes à l'étiage, monter de 10 mètres en temps de crue et jeter des lits de pierrailles dans le jardin de la Garonne.

Ces massifs cristallins, couverts de landes, de bruyères et de pâturages, présentent dans l'ensemble le même aspect de pauvreté que la péninsule archéenne de l'ouest. On les englobe sous la dénomination commune de *Ségala* depuis l'*Aveyron* jusqu'au *Thoré* et la nature siliceuse du sol le voue fatalement en effet à la culture du seigle.

C'est aussi, et plus encore peut-être, le pays de la pomme de terre : les porcs la consomment sur place ou bien on l'expédie dans le Midi méditerranéen. Il faut y ajouter le sarrasin et l'avoine; le blé ne peut venir que dans les coins privilégiés. L'arbre des vallées est le *Châtaignier*, dont le fruit fait avec le seigle le fond de l'alimentation. Par leurs châtaigneraies, leurs vergers et leurs cultures en terrasses, les monts de l'Espinouse rappellent les *Cévennes*, mais le contraste est ici plus tranché entre le versant méditerranéen et le versant océanique : d'un côté, des escarpements roides, la lumière, la sécheresse et le soleil du Midi, une végétation de buissons et d'épines, d'où le nom même d'Espinouse; de l'autre, de larges pentes aplanies, toutes ruisselantes des grandes pluies atlantiques, et des pâturages herbueux où les bêtes à cornes errent en liberté. Quoique la propriété soit très divisée et la population à la fois peu nombreuse et très disséminée, le *Ségala* ne peut suffire à nourrir ses habitants et ceux-ci émigrent en grand nombre vers Paris.

Le Rouergue et l'Albigeois ont eu de tous temps des villes nombreuses et florissantes; elles se sont maintenues, même après la sinistre croisade du XIII^e siècle, et leurs châteaux, leurs vieux remparts, leurs belles églises leur donnent une fière allure, telle *Rodez*; mais l'industrie les a pour la plupart transformées. La houille forme ici plusieurs petits bassins : celui de l'Aveyron, le plus important, a mis en activité des hauts fourneaux, des forges, des fonderies et fait des trois bourgs contigus de *Georgéville* et *Cransac* un groupe ouvrier de plus de 30.000 habitants; le bassin du Tarn alimente des fabriques de toiles, des tanneries, et les chapetteries de *Albi* (25.000 hab.) ainsi que la papeterie de *Garmaud*; le bassin de *Castels* ou de *Grais-sessac* est moins fécond. Une industrie qui a su garder sa vitalité, est celle des *laines* : les *laines* de drap utilisent les laines des moutons, les *laines* de tapisserie les rivières fournissent la force motrice. Les centres principaux sont d'abord *Castels* (28.000 hab.), puis *Mazamet* (25.000 hab.), *Saint-Pons*, *Bédarieu* et plus loin *Rodez*. Ces manufactures, très prospères au temps de Colbert, restent un complément hors de la revocation de l'édit de Nantes, mais « les traditions de travail se sont renouées », et le groupe du Languedoc fait toujours figure honorable parmi les grands industriels de la France.

VI. LE RÔLE GÉOGRAPHIQUE DU MASSIF CENTRAL.

L'ensemble des hautes terres du Massif central, une des grandes unités physiques de la France, n'a jamais pu réaliser son unité humaine. Les 4 millions et demi d'habitants qui l'occupent appartiennent à des races diverses. L'ensemble du Massif est le domaine des brachycéphales bruns ou châtain foncé, de type occidental ou pévénol; mais il y a des blonds dans le Velay et dans le Forez. Au centre le Sud-Ouest du Limousin est peuplé par les grands dolichocéphales bruns, qui à l'époque paléolithique s'abritaient déjà sous les grottes de la Vézère, et ce sont des dolichocéphales blonds qui occupent la région de Limoges. — Pour la civilisation même diversité : la ligne de démarcation entre la *langue d'oïl* et la *langue d'oc*

passait par la Marche, au nom significatif, et par le Nord de l'Auvergne; la ligne de séparation entre le *droit coutumier*, d'origine féodale, et le *droit écrit*, d'origine romaine, passait à travers le Limousin, au Sud de l'Auvergne et au Nord du Lyonnais. — Enfin la diversité des sols et plus encore la divergence des eaux dans toutes les directions ont fortement contribué à créer plusieurs souverainetés politiques ou religieuses : le Limousin, la Marche, l'Auvergne, le Velay, le Gévaudan, le Rouergue et l'Albigéois, pour ne citer que les dénominations principales, ont toujours été de petites unités autonomes, des réalités bien vivantes. Historiquement le Massif a été disputé entre la France et l'Espagne, le sud de France et le nord d'Angleterre. Au point de vue ecclésiastique il a été divisé, entre Bourges, Lyon et Albi. Jamais, n'importe à l'époque où César nous montre le Velay, le Gévaudan et le Rouergue sous l'hégémonie arverne, il n'a réussi à se constituer en un tout. La force centrifuge l'emporte décidément sur le partage entre les régions centralisées et l'environnement. (P. Vidal de la Blache.) C'est ce qu'Élie de Beaumont exprime, en quantifiant, d'ailleurs avec quelque exagération, le Massif central de *pôle répulsif* de la France.

La conséquence est qu'il a été de tout temps et qu'il est plus que jamais un foyer d'émigration. On peut distinguer trois catégories d'émigrants : 1° ceux qui vont aux mines du poudrier; 2° ceux qui descendent dans les plaines agricoles; 3° ceux qui gagnent Paris.

1° Les bassins houillers font au Massif une ceinture discontinue de riches industrielles : beaucoup de mines y sont fixées définitivement; c'est le cas pour le Creusot, pour Saint-Etienne, pour Aubin, pour Montluçon; et 2° Par le chemin de fer, par la pauvreté générale de son sol, par l'aspect sombre de ses vallées et de ses forêts, le Massif contraste d'étrange façon avec les plaines, aux chaudes couleurs, qui l'entourent, et sur toutes ces terres les habitants ont su nettement distinguer la ligne de séparation entre les terres froides et les terres chaudes, entre le bon et le mauvais pays; tous les ans, à la belle saison, ils descendent de Liorio, de Lignat, de la Lozère ou du Tarn dans l'Hérault, les bords du Rhône, au sud. Le Cantal a toujours fourni des colporteurs, les *bandes*, *Marcenat* et *Gondat* étant les pays d'origine des forains qui vendaient les toiles, les draps, les tapis et les glaces; *Laroquebrou* était celui des ouvriers savetiers; *Saint-Cornin*, celui des marchands de ferraille. Les gens d'*Yssat* et de *Crandelles* poussaient même jusqu'en Espagne, les rois d'Aragon possédant une partie du

massif cantalien. — 3° Aujourd'hui c'est Paris qui recueille le plus grand nombre de ces émigrants périodiques ou définitifs : les maçons creusois y vont tous les étés exécuter les travaux du bâtiment; les Aveyronnais et les Cantaliens sont charbonniers, garçons de café ou petits débitants, la plupart revenant finir leurs jours à la planèze ou au ségal.

Ainsi le Massif central sépare bien la France du Nord et la France du Midi, mais il ne faut pas croire qu'il ait été délaissé par la circulation générale. Si les compagnons du Tour de



VIADUC DE GARABIT, SUR LA TRUYÈRE.

(Cliché L. Boulanger.)

Le VIADUC DE GARABIT, le plus haut d'Europe, a son tablier à 123 mètres au-dessus de la Truyère, deux fois environ la hauteur des tours Notre-Dame de Paris, et la corde de l'arche métallique mesure 185 mètres. Le viaduc fut construit, il y a plus récemment, sur le Viaduc pour relier directement Rodez aux lignes de la gare d'Albi, mais de portée un peu plus longue.

France prenaient soin de le faire. Les voies ont de bonne heure pénétré au cœur du Massif central. C'est les relations ont toujours existé entre le Massif central et le pays lozerot, entre Nîmes et Rodez par les vallées riches en plomb argentifère des environs de Vals; la vallée de la haute Dordogne et plus encore celles de l'Auvergne et de la Loire ont ouvert aux gens du Nord une voie vers les pays du Lot et du Tarn; enfin la

dépression de Limoges a toujours eu une valeur historique. De nos jours les grandes routes ne prennent plus la peine d'éviter le Massif et des voies ferrées importantes le sillonnent en grand nombre.

Du Nord au Sud s'alignent parallèlement les deux grandes lignes de Paris à Toulouse par Limoges et Cahors et de Paris à Nîmes par Clermont-Ferrand; elles sont complétées par la ligne de Paris au Mont-Dore par Montluçon, par la ligne de Limoges à Toulouse par Brive et Figeac (ligne du Ségala), et par la ligne d'Arvant et Neussargues à Béziers par le viaduc de Gapet (ligne des Causses); elles sont rejointes enfin par la ligne du Lioran. De l'Ouest à l'Est les communications sont encore difficiles; pourtant Bordeaux est reliée à Lyon par Limoges, Guéret, Montluçon et Roanne, et la Compagnie P.-L.-M. a tenu par des voies transversales nombreuses Marais-Chagny, Moulins-Lyon, etc.; sa ligne du Bourbonnais à sa ligne de la Bourgogne. Les croisements des voies ferrées ont entraîné la formation de points-centres bien connus des voyageurs, tels que Saint-Sulpice-Laurière en Limousin, Saint-Germain-des-Fossés en Bourbonnais et Capdenac dans le Rouergue.

De toutes ces choses est résultée une conséquence qui eût semblé d'abord une conclusion paradoxale. Le Massif central a permis au groupement du Bassin parisien, lequel a formé peu à peu la nation, deadoser à un mur solide, et de même qu'il a été au temps des Arvernes et de Vercingétorix le centre de la résistance nationale, il est aujourd'hui l'élément de liaison qui soude la grande plaine du Nord aux plaines du Bassin aquitain et du Bas-Languedoc.

BIBLIOGRAPHIE. — Ardouin-Dumasset, vol. 28. *Limousin*; 35. *Rouergue et Albigeois*; 36. *Cévennes méridionales*. — A. Vacher, *Le haut Cher, sa vallée et son régime*. Ann. de Géogr. novembre 1905; Montluçon, *Essai de Géographie urbaine*. Ann. de Géogr., 1906, p. 102. — E.-A. Martel, *Les Cévennes et la région des Causses*. Paris, 1906. — E. Gord, *Etude géologique et agricole des terrains du département de la Lozère*. Bull. d'Enc. pour l'industrie nationale, février, avril, mai 1899. — E. et G. Cord, A. Viré, *La Lozère, les Causses et les gorges du Tarn*. Paris, Masson, 1900, 4 fr. 50. — E. Marre, *Le Rouergue*. Paris, Amat, 1906, 3 fr. 50. — R. Nauzières, *Le Sidobre*. Revue de Géogr., 1909, p. 293. — J. Calvet, *La montagne Noire*. Bull. Soc. Sci. Toulouse, 1901, passim. — P. De-lisle, *La montagne Noire et son rôle de montagne*. Bull. Soc. Sci. Toulouse, 1901, p. 59. — A. Dumasset, *Les vallées de la Lozère*. Ann. de Géogr., mars 1910; *La montagne dans le Limousin*. *Etude de géographie humaine*. Id., juillet 1911. — P. Castelnaud, *Sur le rôle de la montagne dans le Limousin*. Id., janvier 1914. — G. Reverdy, *De la haute vallée du Thor à la plaine de l'Aude*. Notes de géographie humaine. Id., mai 1917.

CHAPITRE III

RÉGION PYRÉNÉENNE

SOMMAIRE

Généralités. — Les Pyrénées sont une haute chaîne qui s'est dressée à l'époque tertiaire, un peu avant les Alpes. Elles s'étendent du golfe de Gascogne au golfe du Lion sur une longueur de 435 km., et du bassin de la Garonne au bassin de l'Ebre. Elles couvrent près de 17.000 kmq. et possèdent environ 1.200.000 habitants.

La chaîne se divise en trois parties :

1° les **Pyrénées orientales**, du golfe du Lion au col de Puymorens ;

2° les **Pyrénées centrales**, entre le col de Puymorens et le Somport ;

3° les **Pyrénées occidentales** ou **Basses Pyrénées**, entre le Somport et le golfe de Gascogne.

I. Pyrénées orientales. — Les Pyrénées orientales ou méditerranéennes présentent 3 formes de paysage : la côte, la montagne et la plaine.

1° La côte est la plomberie brusque des Pyrénées sous le golfe du Lion (*cap Cerbère*). Le petit port actif de Port-Vendres se blottit dans une anfractuosité, sous la voûte de la voie ferrée de Perpignan à Barcelone.

2° La montagne a ses pics orientés vers le Nord-Est. Ce sont les **Albères**, coupées par le col du Puig de la Vache (2.000 m.), le **Canigou** (2.785 m.), sur les pentes duquel on voit l'étage en terrasses, le **massif de Carlit** (2.920 m.), les **Corbières**, détachées en avant dans la courbe de l'Arc de Méditerranée.

Les hautes vallées, de l'Arriège au Roussillon, sont des pays de cultures maigres, où l'élevage est clairsemé et les villages petits et isolés. On trouve la vallée du Tech ; le **Conflent** (Pyrénées) ; la **Cerdagne**, où l'on accède par le col de la Perche (1.677 m.), et que garde la forteresse de Montlouis, est la vallée du Segre.

3° La plaine du Roussillon correspond à un cirque d'effondrement, comblé par les alluvions du Tech, de la Tet et de l'Agly ; c'est une tache huerta de climat méditerranéen et de population dense, où l'ir-

rigation permet la culture des primeurs, de la vigne et des arbres fruitiers. La capitale est *Perpignan* (39.000 h.).

Par la grande voie historique du *Parthus*, la même population catalane s'est répandue sur les deux versants et jusqu'en 1659 la frontière a été marquée par les *Corbières*.

II. Pyrénées centrales. — Elles alignent sur 250 km. un rempart ininterrompu que l'on franchit seulement par des pistes appelées *ports*. On y distingue une zone médiane de terrains anciens et des zones latérales de terrains sédimentaires. Leurs traits caractéristiques sont la dyssymétrie des deux versants, les glaciers suspendus, enfin les lacs de montagne et les *cirques*, creusés autrefois par les grands glaciers quaternaires.

À l'Est du val d'Aran, les *Pyrénées ariégeoises*, avec leur double alignement d'avant-monts, offrent le type parfait de la Sierra. À l'Ouest se dressent les cimes géantes, le *pic d'Aneto* (3.404 m.), dans la *Maladetta*, en Espagne, et le *Montanmass* (3.298 m.), sur la frontière même.

Les rivières sont des torrents de pente rapide, aux crues subites et terribles : la Garonne et ses affluents (*Pique* et *Neste*, *Salat* et *Ariège*), puis l'*Adour*, grossi de *gaves* le *Pau*.

Chaque vallée a formé une communauté pastorale et seigneuriale se sont réunies en petits États : le *Comté de Foix* (*Comté de Foix*), le *Couserans* (*Saint-Girons*), le *Comminges* (*Saint-Gaudens*) et le *Bigorre* (*Tarbes*).

Les Pyrénées centrales ont une valeur économique faible. Elles doivent leur animation à leurs nombreuses stations balnéaires (*Luchon*, *Cauterets*). Les seules ressources agricoles sont l'élevage du mouton, des vaches laitières et du cheval tarbais. Il n'y a d'industrie que celle des mines, le fer dans l'*Ariège* et surtout les marbres, exploitées de toute antiquité (*Saint-Béat*, *Campan*).

La barrière montagneuse va bientôt être percée par trois transpyrénéens.

III. Pyrénées occidentales. — Elles peuvent être appelées encore basses Pyrénées ou Pyrénées atlantiques. Moins élevées, coupées de cols carrossables, arrosées par les fortes pluies du golfe de Gascogne, elles ont donné naissance au *Béarn*, qui s'est répandu sur la plaine (*Pau*, 37.000 h.), et sur les deux versants, elles ont abrité la même population de pâtres, de cultivateurs et de marins, les *Basques*.

Le littoral, rocheux et battu par de fortes lames, présente une rade (*Saint-Jean-de-Luz*), une plage à la mode (*Biarritz*) et un port (*Bayonne*), devenu un centre industriel, grâce à son annexe de *Boucau*. C'est une grande voie historique, empruntée aujourd'hui par le *Sud-Express* de Paris à Madrid et à Lisbonne.

DEVELOPPEMENT

Généralités. — Les PYRÉNÉES dressent au Sud-Ouest de la France une barrière rectiligne et continue qui la sépare de l'Espagne. Elles courent d'une mer à l'autre, du golfe de Gas-

s'ogne au golfe du Lion, sur une longueur de 435 kilomètres, et s'étendent entre le bassin aquitain et le bassin de l'Ebre sur une largeur qui varie de 100 kilomètres dans l'Ouest à 140 dans la partie orientale. En France la région pyrénéenne a une superficie de 16.800 kilomètres carrés; sa limite est marquée par les villes et les cours d'eau suivants : *Saint-Jean-de-Luz, Cambo, Saint-Palais, Oloron, Arudy, Lourdes, Bagnères-de-Bigorre, la Neste et la Garonne jusqu'à Cazères, puis le Mas-d'Azil, Varilhes, Lavelanet, Limoux et enfin l'Aude jusqu'à la mer.*

La chaîne des Pyrénées est le plus ancien des plissements tertiaires méditerranéens; son âge relativement récent explique son altitude.

Elles font partie du système des *plissements alpins*, mais il ne faut pas répéter avec Michelet que « la terre, dans la torture d'un titanique enlacement, poussa contre le ciel la noire et haute Muladetta ». Bien loin d'être un phénomène unique datant d'une époque déterminée, la formation des Pyrénées est le résultat d'accidents multiples, d'époques différentes, une opération en un mot de longue haleine. Longtemps la région demeura enfouie sous les eaux; entre les masses résistantes du Massif central français et de l'ibérienne, s'allongeait une nappe marine, un géosynclinal où les sédiments se déposaient. Cette nappe était d'ailleurs déformée par une avancée de la Tyrrhénide qui pénétrait en com jusqu'au cœur des Pyrénées actuelles. L'émersion eut lieu au début de l'ère tertiaire et tout de suite l'érosion commença son œuvre; à mesure que les forces internes élevaient la chaîne, les forces externes l'entaillaient, accumulant sur le pourtour les matériaux de destruction, sables et argiles, qui comprimés en conglomérats et en poudingues subissaient aux mêmes les effets des soulèvements et des plissements. Ainsi les Pyrénées ont été constituées par une longue suite d'efforts multiples, qui ont débuté à la période éocène et se sont poursuivis pendant toute la durée de l'ère tertiaire.

On les a longtemps comparées à une arête de poisson ou, plus gracieusement, à une feuille de Folie où la crête centrale figurait la tige, les chaînons latéraux les feuilles et les chaînons secondaires les folioles. Le fait est en réalité tout autre. Il comprend une succession de zones parallèles, dirigées à l'Est-Sud-Est : au centre une zone primaire, axiale, de terrains à la fois très variés et très importants; domes de granite, bandes de schistes tendres ou durs, quartzites, calcaires, etc.; puis, au Nord, les avant-monts, d'âge secondaire, schistes et marneux, mais avec intrusion de roches cristallines éocènes. Cette structure est une complication extrême qui contraste avec l'harmonie et la simplicité des Alpes françaises. La vallée transversale est le type de la vallée pyrénéenne; orientée du Sud au Nord, malgré la direction Est-Ouest des affleurements, ces vallées sont toutes rigoureusement parallèles entre elles, profondément encaissées et elles se décomposent en menus bassins, que séparent des gorges difficilement praticables. Les vallées longitudinales font presque totalement défaut; la mieux marquée est celle de l'Ariège entre Ax et Tarascon.

En résumé les Pyrénées sont un vieux monde géologique, rajouté par un mouvement de surrection : en haut comme en bas, les surfaces usées, massives et planes, y contrastent étroitement avec des cimes fièrement dressées, avec des vallées à forte pente et de profil très irrégulier.

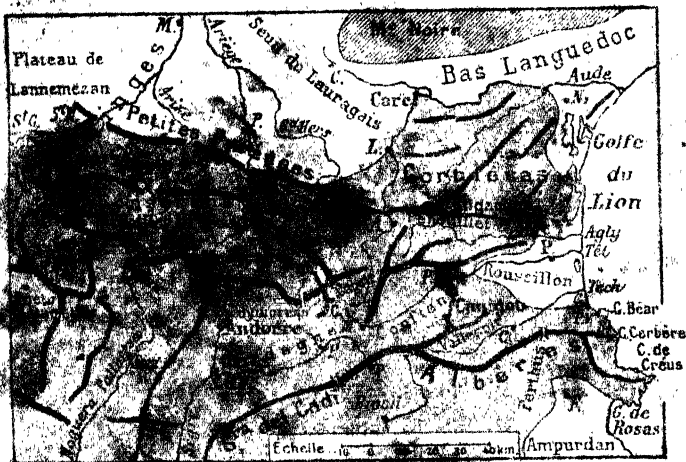
Une étude des Pyrénées comporte trois divisions : 1° les *Pyrénées orientales*, du golfe du Lion au col du Puymorens, grâce à la direction E.-N.-E. des plis et à la facilité des communications, les deux versants présentent même climat, mêmes formes végétales et même population : -- 2° les *Pyrénées centrales*, entre le col de Puymorens et le Somport : leur rempart élevé et continu sépare deux mondes, le versant de l'humidité et le versant du soleil ; -- 3° les *Pyrénées occidentales* ou *basses Pyrénées* : leurs couches sédimentaires ne dessinent plus de plis bien nets, mais comme elles s'abaissent régulièrement vers le golfe de Gascogne, elles présentent, sur leurs deux versants, comme les Pyrénées orientales, même sol et même climat, mêmes races et mêmes mœurs.

I. Pyrénées orientales. — Elles sont la partie *méditerranéenne* de la chaîne et c'est bien dans les pays méditerranéens qu'elles doivent être rangées, en raison de leur structure, de leur climat et de leurs torrents, de leur végétation et de leurs cultures, du genre de vie enfin de leurs habitants. La direction E.-N.-E. de leurs plis se retrouve aussi bien au Sud, dans les chaînes de la Catalogne, qu'au Nord, dans les collines du Languedoc et même au delà dans les chaînes de Provence.

Les Pyrénées orientales sont un fragment de l'ancien *Turrhénide* sur lequel se sont enlissés des dépôts d'âge réconfortaire. Elevées en masse à l'époque éocène, elles ont été découpées par l'érosion qui les a en grande partie débarrassées de leur couverture sédimentaire ; puis, c'est le relief éolien prédominant, elles ont été brisées à la période pliocène, leurs plis se prolongeant vers la Bretagne et la ligne des fonds des mers de 200 mètres révèle nettement cette direction à travers le golfe du Lion. L'affondrement les a transformées en un relief plat, d'où leur chute brusque sur la Méditerranée ; des lambeaux intérieurs ont même été découpés à l'emporte-pièce : tels les deux bassins jumeaux du Roussillon en France et de l'Ampurdan en Espagne.

Dans les Pyrénées orientales nous distinguerons plusieurs régions : la côte, la montagne et les hautes vallées, enfin la plaine.

1° La côte. — La côte est la plongée brusque des Pyrénées sous le golfe du Lion. De beaux promontoires la déchirent, le *cap Béar* en France, le *cap Cerbère* sur la frontière, le *cap de Créus* en Espagne. Leurs roches pointues, âpres et nues, mais de couleur rose et blanche, donnent l'impression d'un paysage de Grèce; elles découpent une série d'anfractuosités au fond desquelles de petits ports se sont de très bonne heure blottis; les mouillages sont bien abrités des vents et à l'époque du



cabotage il est facile de baler la barque sur la grève. *Port-Vendres*, fondée par les Phéniciens qui l'avaient consacrée à Astarté, fait aujourd'hui un commerce actif avec l'Espagne et avec l'Algérie. *Collioure*, au Nord, et *Banyuls*, au Sud, occupent des positions analogues. C'est le long de ce littoral qu'a été percé en tunnel le chemin de fer espagnol à Barcelone, exactement sous le col des *Baïstres*.

2° La montagne. — Elle comprend les *Albères*, le *Canigou*, le *Carlite*, détachées en avant, les *Corbières*.

Les *Albères* s'étendent de la mer aux sources du *Tech* (*pic de Costabonne*, 2.464 m.). La chaîne est courte, abrupte, très déchiquetée et de couleur sombre, à cause de la nature cristalline des roches, à cause aussi des forêts de Chênes et de Hêtres qui

la recourent par places : le nom n'a donc rien de commun avec le mot latin *albus*. C'est là, et non pas le long de la côte, que s'ouvre le grand « passage » naturel d'un versant à l'autre, le *col du Perthus* ; élevé seulement de 290 mètres, il a été la grande voie historique par où ont passé Hannibal, les légions romaines, les Goths, les Francs, les Arabes, et les armées de la Convention y ont livré des combats acharnés.

Les Albères sont recoupées à l'Ouest par une longue crête pierreuse en dents de scie ; elle s'appelle en Espagne la *Sierra del Cadi* elle fait pointer sur la frontière même le *Puigmal* à 2.909 mètres et projette à son extrémité E.-N.-E. le *Canigou* (2.785 m.).

Isolé de trois côtés, le *Canigou* est une belle et majestueuse montagne embrasse un panorama immense, par les temps clairs, la vue s'étend jusqu'à Gênes, au mont Ventoux, Montserrat, le Montserrat, elle-même, lorsqu'elle enlève dans les vallées les neiges de ses puissants contreforts, l'hiver, après la neige, à la fin d'octobre, on peut le voir de Marseille, en la nuit, au soleil couchant ; or la distance est de 253 kilomètres. Le *Canigou* est encore bien connu des botanistes pour la révélation classique avec laquelle s'étagent sur ses flancs les zones successives de la végétation. À l'Ouest des pentes inférieures, à la *Vigne* qui monte jusqu'à 500 mètres, les *Châtaignes* et au *Chêne liège* succèdent les *Chênes rouvre* et le *Hêtre*, puis les *Contreux*, surtout le *Pin de Montagne*, puis le *Sapin*, le *Pin laricio* et le *Pin sylvestre*, enfin tout en haut, par-dessus les *Rhododendrons*, la zone des prairies et des plantes alpines.

Face à l'Ouest, le *Carlito* (2.921 m.), presque en entier schisteux, domine une masse importante de granite, longtemps recouverte par les glaciers et maintenant encore aujourd'hui, témoin le grand nombre de petits lacs qui le parsèment. Elle donne naissance à l'Ariège, à l'Aude, à la Tet et au Segre.

Les *Corbières* se détachent au Nord dans l'angle dessiné par l'Aude.

C'est un groupe confus de schistes primaires (*massif de Montlhéry*) empâtés dans des terrains calcaires, d'âge crétacé, un peu près stériles. À leur point de contact avec le massif du *Carlito*, l'Aude (228 km.) creuse des gorges profondes, longtemps infranchissables, dans la région de *Querigut* et plus loin dans celle de *Quillan* : il est le *défilé de Pierre-Lis*, où le lit, taillé à même la roche, s'encombre de blocs énormes. Désagréées par les eaux, les marnes forment de chaque côté d'*Azal* les vallées profondes et rectilignes du *Pays de Saulx* (Rebenty), à l'Ouest, et de *Fenouillèdes* (Aglé), à l'Est. Les calcaires abrupts et déchirés

quêtes, d'une blancheur éblouissante, se dressent à 1.231 mètres au *pic de Bugarach*, puis ils s'abaissent progressivement vers le Nord, sur le Bas-Languedoc, mais pour opposer encore aux croupes sombres de la montagne Noire la fière petite *montagne d'Alaric* (600 m.).

De HAUTES VALLÉES s'ouvrent entre les Albères, le Canigou, le Carlitte et les Corbières. Le climat y est rude à cause de l'altitude; l'aigre tramontane y souffle partout du Nord-Ouest, les tempêtes et la neige y rendent la vie dure. Pourtant elles constituent de petits centres de vie montagnarde: grâce à leur orientation, elles s'ouvrent aux influences adoucissantes de la Méditerranée; les dépôts calcaires permettent les cultures maigres de seigle, d'avoine et de sarrasin, et l'élevage y dispose pour le mouton et le mulet de vastes pâtures, les *plas*, reliées par des pistes de transhumance. La *Vallèsper* — *vallis aspera*, l'après-vallée — est la vallée du *Per*; elle fournit des Chênes lièges, des Châtaigniers, surtout des Micocouliers, dont les branches servent à fabriquer les manches de fouets appelés vulgairement *perpignans*. Elle égrène d'amont en aval la petite place forte de *Prats-de-Mollo*, *Amélie-les-Bains* qui n'est qu'une ville d'eau et un hôpital militaire, enfin *Céret* (3.900 h.), le centre et le marché agricole de toute la contrée. — Le *Conflent*, ou vallée supérieure de la Tet depuis le confluent du *Prats de Balaguer*, a de même sa place forte, *Villefranche*, et son marché agricole, *Prades*. Ses minerais de fer, et ses minerais du Canigou, sont très appréciés pour la fabrication du *acier*, en raison de leur forte proportion de manganèse; on les exploite sur *Decazeville*, *Alaric* et *Montluçon*. Le *Capcir* est la vallée, en forme de coupe, de l'Aude supérieure. Enfin le *col de la Perche* (1.577 m.) conduit à la *Cerdagne*, c'est-à-dire à la vallée supérieure du *Sègre*, entre le Carlitte et Puigmal. L'entrée est gardée par *Montlouis*, sur la Tet, la garnison la plus élevée et la plus froide de France (1.600 m.) elle date de Vauban et porte le nom de Louis XIV. La forteresse espagnole de *Puigcerdà* lui fait vis-à-vis et le traité des Pyrénées, qui donnait à la France les « villages » de la Cerdagne, a partagé si bizarrement la vallée que *Illivia*, située entre les deux places de guerre, est une enclave espagnole, neutralisée, en territoire français. L'importance stratégique de ce grand passage est

encore accrue par le col de Puymorens (1.907 m.), entre l'Ariège, et le Sègre, et par le col de Tosas, entre le Sègre et le Ter.

3° La plaine du Roussillon. — Le Roussillon est un ancien golfe comblé par les alluvions pliocènes et quaternaires, colmaté par le Tech, la Tet et l'Agly qui sont des torrents nettement méditerranéens. Ses dépôts et les sables dessinent le long de la côte un cordon rectiligne, en arrière duquel s'étalent des étangs (*étang de Canet et de Saint-Nazaire, étang de Leucate ou de Salces*) et le sol absolument plat s'enfonce doucement sous le golfe du Lion. Dans son cadre de montagnes en demi-cercle, le Roussillon a une physionomie nettement méditerranéenne.

Au delà de la flore littorale des Pyrénées, c'est le Chêne vert, l'Olivier, le Cactus, l'Agave et même le figuier qui donnent au paysage son caractère propre et, malgré la montagne catalane est un centre de riches cultures, une véritable *terre d'Argence* par ses vergers plantés, rappelant ceux de Valence et de Murcie. La production des légumes de printemps (artichauts, asperges, tomates, aubergines, courmelons, pois et haricots verts) atteint par an 8 millions de francs. La vigne fournit des vins remarquables par leur finesse et leur richesse en alcool, les vins des Aspres, les vins de table d'Argeles et de Corbières, surtout le vin de Banyuls qui atteint en vieillissant un degré de qualité excellent très appréciés. Les Aspres ont des Chênes lièges, à la base des Albères on fait de l'huile d'olive ; on récolte des poires sur le Tech, des cerises, des abricots et surtout des pommes dans toute la vallée.

Tant de ressources entretiennent une population rurale nombreuse, et tandis que le canton de Montferrer compte seulement 19 habitants par kilomètre carré, la campagne du Roussillon atteint une densité de 60. Perpignan, grand centre, a 39.000 habitants.

La population est la même sur les flancs pyrénéens : c'est la race catalane. Joyeuse, exubérante et prodigue, elle a, dans le Roussillon et dans la Catalogne, les mêmes habitudes de culture du blé, de la vigne et de l'olivier, le même goût du cabotage le long du rivage. C'est que le Perthus a toujours facilité les relations ; au Nord, au contraire, par leur masse même, les Corbières formaient une séparation très nette et le village de Latour, sur l'Agly, a gardé de sa position sur la frontière antérieure à 1659 le surnom de *Latour-de-France*.

II. Pyrénées centrales. — **STRUCTURE.** C'est dans leur partie centrale que les Pyrénées présentent le caractère classique d'un rempart : entre le col de Puymorens et le Somport

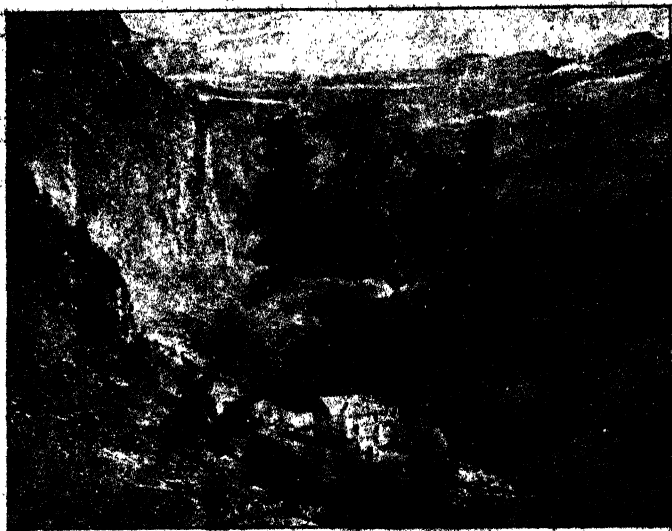
elles hérissent une muraille formidable et ininterrompue de 250 kilomètres.

Les Pyrénées centrales sont constituées par des bandes parallèles de terrains, qui diffèrent par l'âge et par la nature; une coupe transversale présente la forme d'un éventail composé, avec une zone médiane de hautes chaînes anciennes et des zones latérales sédimentaires. On compte 6 zones successives de Toulouse à Saragosse : 1° la zone des *Petites Pyrénées*, dont les plis renversés vers le Nord sont constitués par le crétacé supérieur et par l'éocène; — 2° la zone de l'*Ariège*, faite surtout de couches de crétacé inférieur et de jurassique, enveloppant des royaux primaires et granitiques, analogues aux massifs centraux des Alpes; — 3° la zone centrale, de terrains primaires avec de larges bandes d'affleurements granitiques; — 4° la zone du *mont Perdu*, dont les couches de crétacé supérieur et d'éocène sont inclinées vers le Sud; — 5° la zone de l'*Aragon*, dont les larges bandes calcaires sont d'âge éocène; — 6° enfin la zone des *sierras*, dont les royaux ont du trias à l'éocène et dominent de leurs pics escarpés les vallées de l'Èbre.

Constituées des rochers du tertiaire, les Pyrénées centrales ont les formes déjà peu arroussées que les Alpes : on y trouve moins de pyramides, mais surtout de lourdes pyramides, qui atteignent le plus souvent, atteignant environ 2.000 mètres, à cause de leur structure les passages sont plus élevés : les ports ou passages d'un versant à l'autre, absolument impraticables aux voitures, un seul excepté le *Porcuquet*, sont des pistes pour piétons et pour mulets, qui grimpent à travers les roches décharnées : le moins haut atteint 1.758 mètres et le plus ont 2.500 mètres. Les habitants résistent volontiers le *né de col* pour les passages de vallée à vallée et celui de *hourquette* pour ceux moins importants de vallon à vallon.

Les deux versants présentent une topographie fort différente. Le versant espagnol, de climat sec, n'a été que faiblement entaillé par l'érosion; il a gardé assez bien sa forme et sa physiologie primitives. Il s'étale en larges plateaux calcaires, en terrasses terminées par des escarpements abrupts. Là l'érosion a été surtout l'œuvre des vents et ceux-ci ont donné au relief des formes vives. Tandis que les roches marneuses se sont ébouées dans les vallées où elles s'accumulent comme des monceaux de cendres écrasées, les roches calcaires découpent tantôt des tables planes, à cassures nettes, rayées de ravins profonds et étroits, tantôt des crêtes aiguës, en dents de scie,

qui semblent déchirer le ciel. Le versant français, au contraire, à son niveau de base tout proche; il est de plus exposé aux vents pluvieux du golfe de Gascogne et par conséquent très humide. Pour ce double motif l'érosion y a été intense et, comme elle est l'œuvre des eaux courantes, les formes sont plus arrondies, moins heurtées, plus régulières.



CIRQUE DE GAVARNIE

(Cliché L. Boulanger)

Les roches crétacées et tertiaires des sommets sont coupées en parois verticales, supportant des terrasses couvertes de neige. La cascade de gauche descend du Marboré et tombe d'une hauteur de 422 mètres; elle contribue avec plusieurs autres à former le gave de Pau. Des éboulements énormes emplissent le fond du cirque.

C'est à l'Ouest de la Garonne que les vents et les pluies ont agi dans toute la plénitude de leur force; là les terrains sédimentaires, complètement déblayés, ont été rasés jusqu'au niveau des plaines, les pentes sont très raides et les torrents dévalent brusquement des hauteurs. À l'Est de la Garonne, au contraire, les pluies de l'Atlantique diminuent progressivement; elles n'ont pu démanteler le système qu'en partie et la chaîne centrale apparaît encore précédée de ses chaînons latéraux. En général les rivières du Nord ont reculé leurs sources au delà du seuil primitif de partage, empiétant largement sur le domaine des rivières espagnoles; c'est ainsi que le gave de Pau a soigné par régression toute l'épaisseur de

la zone centrale et qu'il va puiser sa source dans la zone du mont Perdu, sans toutefois trancher la chaîne de part en part.

Les glaciers avaient préparé l'œuvre des torrents et leur rôle dans l'érosion de la chaîne a été considérable. Aujourd'hui on ne les rencontre plus qu'à l'Ouest du val d'Aran jusqu'au Balaitous et en général sur les pentes Est et Nord-Est; encore sont-ils bien réduits : ce sont des glaciers suspendus et tous ensemble n'égalent pas le septième de la surface des glaciers du mont Blanc. Leurs faibles dimensions s'expliquent par la latitude, qui élève à 2.900 mètres la limite des neiges persistantes.

Les anciens glaciers s'étendaient du pied d'Anie au Canigou, débordant ainsi sur les Pyrénées orientales. Ils envahissaient les vallées et souvent s'épanouissaient jusqu'à la plaine d'Arles de long, le glacier d'Argelès, mesurant environ 75 kilomètres de long, avait une épaisseur d'environ 100 mètres : il recueillait les neiges de tous les versants qui se déversent en descendant autour d'Argelès, le Bar, le Canigou, le Marboré et le Neuvicelle; il s'étendait bien au-delà dans la plaine de Tarbes. Le glacier de la Garonne s'étendait jusqu'au glacier de l'Ariège, Pamiers ou, tout au moins, jusqu'à la Garonne. Ce sont les glaciers quaternaires qui ont creusé les cirques et les bassins très pittoresques, absolument isolés. Le cirque de Gavarnie est entouré, en amphithéâtre, de parois verticales, et le cirque de Gavarnie, de beaucoup le plus grand, domine d'une muraille dentelée de plus de 1.000 mètres la vallée de Troumouse. Le cirque de Tignes, et le cirque d'Estaubé, pour ne citer que les plus français. Ce sont les glaciers encore qui dans les gorges désagréables ont creusé les cavités circulaires où sont encaissés de jolis petits lacs d'une pureté limpide, le lac Bleu, le lac d'Onc, le lac de Gaube, le lac de Caillan, etc.

DIVISION. — Le val d'Aran, où la Garonne a ses sources, n'a pas l'importance fondamentale que les géologues lui ont jadis attribuée. Néanmoins il permet d'établir dans les Pyrénées centrales une division à la fois commode et conforme à des réalités physiques.

1° A l'Est du val d'Aran les Pyrénées ariégeoises offrent le type parfait de la Sierra, c'est-à-dire un alignement serré de pics se profilant en dents de scie sur une crête régulière : la *pyramide d'Estats* (3.141 m.), le *pic de Montcalm* (3.080 m.), le *mont Vallier* (2.839 m.), visible de toute la vallée de la Garonne depuis Saint-Gaudens jusqu'à Toulouse. Le principal port est celui de *Salau* (2.052 m.), aux sources du Salat.

En avant s'alignent deux plissements parallèles. Le premier s'efface au Carlit et est franchi par l'Ariège, puis par le Salat en des chaînes étroites; il est encore fort beau avec ses forêts et ses hautes cimes (*pic de Saint-Barthélemy*, 2.349 m.). C'est la zone de *piège* aux chaînes mar moréennes, dont les calcaires recuits par métamorphisme ont été troués par des grottes nombreuses (*grottes de Loubrive*, de *Niaux*, de *Bedeilhac*, d'*Ornolac* près Ussat). Le second plissement, désigné sous les noms de *Petites Pyrénées* et de *chaîne du Plantaurel*, est une longue muraille calcaire qui part de l'Aude; il n'a plus la splendeur de la grande montagne (900 m.), mais lui aussi est percé de grottes, dont la plus fameuse est celle du *Mas-d'Azil*, traversée par l'Ariège.



2° A l'Ouest du val d'Aran se dressent les sommets géants de toute la chaîne pyrénéenne. Leur altitude décroît très régulièrement vers l'Ouest. Au lieu d'être posés, comme dans les Pyrénées de l'Ariège, sur la ligne de partage des eaux, ils sont projetés en avant, en territoire espagnol, sur des bastions hauts et inégaux. Ce sont : le *pic d'Aneto* (3.404 m.), appelé aussi son nom local *pic de Néthou*, le point culminant du système; il fait partie du massif de la *Maladetta* ou des *monts Maudits* que l'alpinisme n'a pu explorer; le *pic Posets* (3.367 m.), et le *mont Perdut* (3.355 m.). Plus loin, sur la frontière même, le *Marboré* (3.250), le *Vignemale* (3.298 m.), le *Balaïtous* (3.146 m.) et, en France, le *pic du Midi d'Ossau* (2.885 m.), ainsi nommé « *pic de Midi* » parce que, à midi, les habitants de la vallée d'Ossau voient le soleil juste au-dessus de lui,

En avant de la chaîne les contreforts sont aussi puissants que la ligne même de faite : le *pic de Ger* (2.612 m.) et le *pic de Gabizos*, le *Monné* (2.724 m.) et le *pic d'Ardiden* (2.988) de chaque côté de la vallée de Cauterets, enfin, entre le Gave de Pau, l'Adour et les Nestes, les *glaciers du pic Long* (3.194 m.), du *pic de Néauvielle* (neige vieille, 3.082 m.), le *pic d'Arbizon* (2831 m.) et le *pic du Midi de Bigorre* (2.977 m.). Ce dernier se détache fièrement au-dessus de la plaine et l'on a pu y installer un observatoire merveilleusement outillé.

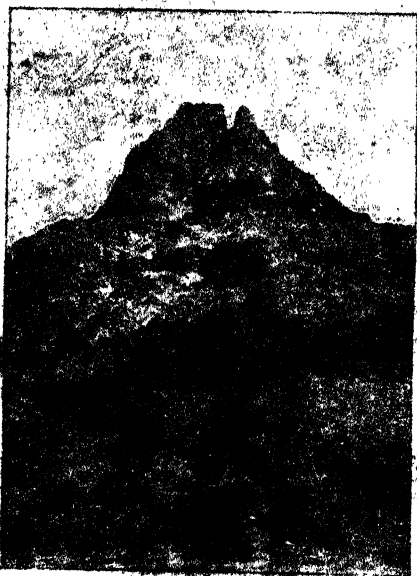
Les vallées françaises communiquent avec les vallées espagnoles par le *port de Vénasque* (2.448 m.), au fond de la vallée de Luchon; le *port de la Pex* (2.482), au fond de la vallée de la Neste de Louron, le *port de Gavarnie* (2.352 m.), le *port de Mareadau* (2.556 m.), de Cauterets à Panticosa, et le *Pourtialet* (3.758 m.), le seul pourvu, et seulement depuis 1900, d'une route carrossable, d'Eaux-Chaudes à Panticosa. Elles sont d'autre part reliées entre elles par le *col de Peyresourde* (1.545 m.) entre Bagnères de Luchon et Arreau, le *col d'Aspin* (1.497 m.) entre Arreau et Campan, le *col du Tourmalet* (2.122 m.) entre Campan et Luz par Barèges.

LES EAUX. — Les eaux de la montagne descendent à la Garonne et à l'Adour. La *Garonne* naît en Espagne dans le val d'Aran. Elle est formée de deux branches : la *Garonne orientale*, un humble ruisseau sorti des pâturages à 1.872 mètres, et la *Garonne occidentale* alimentée peut-être par les eaux de fonte des glaciers de la Maladeta, qui engouffrés dans le trou de Toró ressortiraient en sources pénétrées à 1.400 mètres au *Gouët de Joubou* (col de Toró). Elle passe en France au défilé du *Pont-du-Roi* (590 m.) puis se en va droit au Nord jusqu'à *Montrejeau*. Là elle monte contre le plateau de Lannemezan et dévie au Nord-Est pour couler en plaine jusqu'à Toulon (50 m.). Elle reçoit à droite le *Salat*, puis l'*Ariège* (163 km.), qui descend du cirque de Font-Nègre, suit une étroite vallée longitudinale et coupe la chaîne du Plantaurel par une gorge que surveille la ville de Foix; à gauche, le ruisseau de la *Pique* (Bagnères de Luchon), et la *Neste*, qui a rassemblé les eaux de toutes les Nestes, venues de la vallée d'Aura et de la vallée de Louron. — L'Adour (335 km.) prend naissance dans les contreforts de la grande chaîne, au pied du *pic du Midi de Bigorre*, du *col du Tourmalet* et du *pic d'Arbizon*; tout de suite il tombe dans la plaine de Tarbes. Son affluent le *gave de Pau* lui est bien supérieur par le volume des eaux : c'est un magnifique torrent qui sort du cirque de Gavarnie et file au Nord-Ouest pour récolter en plaine tous les autres gaves pyrénéens, entre autres le *gave d'Oloron*, formé de la réunion du *gave d'Ossau* et du *gave d'Aspe*.

Toutes les rivières pyrénéennes ont le même régime torrentiel. Celles des Pyrénées aréogènes descendent à travers les chaînes latérales par une série d'étranglements et de bassins; celles qui sont à l'Ouest du Val d'Aran, alimentées par les rafales furieuses du golfe de Gascogne, ont tout emporté, au cœur de la chaîne, jusqu'à la roche vive. Toutes tombent très vite, sans transition, des monts à la plaine, aucune ne se calme plus comme jadis dans des lacs de bordure : elles ont eu le temps de les combler de leurs débris, parce que les Pyrénées sont plus vieilles que les Alpes. Le lac, qui par exemple occupait la plaine de la Rivière, depuis Montrejeau jusqu'au delà de Saint-Gaudens, s'est vidé par le défilé de Saint-Mary.

Les eaux gonflent de septembre à mai, sous l'action des pluies d'automne et d'hiver, puis par l'effet de la fonte des neiges au printemps elles baissent en été, sauf à grossir subitement sous un ouragan; mais les glaciers les empêchent de tarir : la Garonne à Toulouse ne descend jamais au-dessous de 36 mètres cubes et on l'a vue monter 7 000. Elles dévalent d'un seul coup, car la pente est forte, 27 m. par km, entre le col de Pont-de-Noy, 3 m.

qu'au confluent du Sarre; et les roches, schistes, granites, calcaires durs, sont toutes imperméables. Les crues ont par suite une brusquerie terrible et elles se superposent; c'est ainsi que le 23 juin 1875, après une pluie de soixante heures, le niveau du fleuve monta de près de 10 mètres. — Les torrents de l'Ouest sont encore plus farouches; on vante les gaves pour leurs eaux pures et limpides, et pourtant il n'est



PIC DU MIDI DE BIGORRE (2 835 m.)

CHATELAIN

Le pic du Midi de Bigorre contraste avec la plupart des autres sommets de la chaîne par ses parois verticales et ses contours verticaux et sa triple arête qui s'élève avec la même hardiesse que ceux du Mont qui le porte. C'est un bloc de granit pur, jaillissant d'un massif de formations schisteuses. Le col de Pin de Miki, très usité dans les Pyrénées, sort à l'ouest, toutes les cimes du Sud. Les neiges desquelles le pic de midi a midi, qui a été l'objet d'une exploration pour la vallée d'Ossau.

pas rare, après un orage, de voir et d'entendre « le gave et son lit marcher à la fois ». Le 3 juillet 1897, pendant plusieurs heures, le Bastan emporta ses rives et la route voisine; à Bagnères-de-Bigorre,

L'Adour n'est parfois qu'une masse noire, souillée, nauséabonde, écumant comme un cratère et roulant des blocs de plus d'un mètre avec un fracas assourdissant. Le mal empire de jour en jour, car un *déboisement* constant rend le régime toujours plus inégal, tout en diminuant le débit. La première faute en est aux pâtres qui font brouter à leurs troupeaux les pentes poussées; mais à la dénudation pastorale s'est ajoutée longtemps la dénudation industrielle, provoquée par les forges au bois, suivant la méthode catalane. Au XVIII^e siècle, la Neste, le Salat, l'Ariège étaient encore flotteries; ils ne le sont plus. Le débit de la Neste, qui était de 35 mètres cubes en 1850, est descendu à 15 en moyenne. A ce fléau il n'y a qu'un remède, le reboisement; il est urgent de restituer à la montagne sa couverture végétale, parce qu'elle est la régulatrice naturelle des eaux. (D'après L. Pabre.)

VAL HUMAIN. — La disposition du relief a fait des Pyrénées centrales un pays de vie particulariste.

Chaque vallée, séparée de la vallée voisine par une haute chaîne, a formé à l'origine une communauté pastorale indépendante (Luchon, Auzan, Campan, Bagnères, Cauterets, Ossau, Aspe, etc.); ces foyers de vie locale se groupèrent par la suite et donnèrent naissance à de véritables petits États indépendants, ayant leurs franchises, *fora* ou *fueros*, que devait consentir le seigneur. La communauté d'intérêts amena en outre des rapports de versant à versant; les ports suffisaient aux communications locales et de port à port les habitants s'entendaient par-dessus la crête pour la jouissance en commun des pâturages d'été ou estives; c'est ainsi que les Espagnols débordèrent sur le versant Nord et qu'ils occupèrent le Val d'Aran, qui, topographiquement, appartient à la France. Il arriva que les petits États indépendants s'ouvrirent sur la plaine d'Aquitaine. Leurs capitales devinrent les centres d'échanges naturels entre ces zones de productions différentes et les anciennes villes, ont gardé aujourd'hui encore leur caractère régional de marchés agricoles. Mais les versants se plaindront sans cesse de ces petits États; ils sont subitiles, comme un curieux témoin du Moyen Âge, c'est, sur le versant espagnol, la petite république d'Andorre, placée sous la suzeraineté de la France, représentée par le préfet de l'Ariège, et sous celle de l'évêque d'Urgel.

Le Comté de Foix avait pour capitale administrative *Foix* (10.000 h.), pour capitale ecclésiastique *Pamiers* (10.000 h.) bâtie dans la plaine. Ses habitants étaient un peuple fier, indomptable, dont l'esprit d'indépendance se manifesta d'abord contre les légions romaines, puis plus tard lors des luttes religieuses aussi bien que des révolutions de la Réforme. — Couserans, dont les habitants se portèrent que le titre vicomtes, correspondait au bas du Salat. Il eut pour capitale *Saint-Lizier*, dès l'époque romaine, mais celle-ci fut remplacée par *Saint-Girons* (6.000 h.), à partir du XII^e siècle.

3° Le *Comminges* s'étendait depuis la vallée de Luchon et la haute Garonne jusqu'à l'Armagnac et au Toulousain. *Saint-Bertrand-de-Comminges*, sa capitale primitive, fut détrônée par *Martrès*, un centre artistique où se sculptaient les marbres pyrénéens; aujourd'hui le marché principal s'est fixé à *Saint-Gaudens* (7.000 h.). — 4° Le *Bigorre*, adossé à la ligne de partage des eaux depuis le pic Long jusqu'au pic d'Ariel, correspond aux vallées supérieures de l'Adour et du gave de Pau.



TYPE DE VALLÉE PYRÉNÉENNE : LE GAVE DE PAU.
DANS LE FOND, L'ÉTOFFÉE

(Gliché J. L. 1914.)

Le Gave coule dans le pli d'une étroite vallée, dont la forme est due à l'écroulement sur la droite par les éboulements énormes du *Montagne*. Le nom même de la vallée, *gave*, dérive d'une avalanche de pierres et, pour empêcher la localité d'être ensevelie sous les débris, il a fallu, par de grands travaux, consolider et reconstruire la montagne. Au *Montagne*, le *Caballeros* (2.233 m.), aux formes lourdes et déjà très écaillées, fournit un bon exemple des reliefs pyrénéens, tels qu'à l'âge de la jeunesse.

Depuis les Romains sa capitale est restée fixée à *Tarbes* (28.600 h.); en amont, *Bagnères* (8.000 h.) ajoute à son nom de ville le nom du pays pour se distinguer de *Bagnères-de-Luchon*. — 5° Le *Béarn* fut le plus important de tous ces États

pyrénéens : mais il s'est développé dans les Pyrénées occidentales et dans la plaine.

RESSOURCES ÉCONOMIQUES. — Aujourd'hui les Pyrénées centrales doivent leur principale animation au grand nombre de leurs stations balnéaires : *Az, Ussat et Aulus*, dans l'Ariège; *Bagnères-de-Luchon* dans la Haute-Garonne; *Bagnères-de-Bigorre, Bèrèges, Lax, Saint-Sauveur, Argeles, Cauterets* dans les Hautes-Pyrénées; *Eaux-Bonnes et Eaux-Chaudes* dans les Basses-Pyrénées.

Chaque année les étrangers arrivent et passent par milliers, les malades pour prendre les eaux, les touristes en quête de paysages; c'est la saison enchantée, puis chaque localité retombe dans l'engourdissement de l'hiver. Cauterets, par exemple, n'a pas plus de 1.400 habitants sédentaires. *Lourdes* (12.000 h.) est un cas spécial; elle est devenue depuis 1858 un des pèlerinages les plus fréquentés du monde entier et les guérisons miraculeuses de sa grotte attirent 500.000 pèlerins environ par an.

En dehors de leurs eaux minérales, froides ou thermales, les Pyrénées centrales n'ont qu'une valeur économique très faible : leurs ressources fondamentales sont l'élevage et l'extraction des marbres.

L'humidité entretient sur le versant français une végétation luxuriante qui contraste fortement avec les pentes brûlées, dénudées, du versant espagnol. Mais la forêt, qui semblerait couvrir entièrement le versant français, couvre pourtant, sur 1.000 kilomètres carrés, le quart seulement; et malgré tous les efforts des Eaux et Forêts, elle ne peut lutter contre le feu de saison. C'est d'ailleurs, en effet, pendant la grande saison d'été que le feu prend, et certains incendies qui peuplent presque entièrement les hauteurs : élevés de 1.500 mètres, qui franchissent les crêtes, descendent dans les vallées aux sommets couverts du gros brouillard dans les vallées de Luchon et de la Barguillère (Ariège), et descendent dans la haute vallée de l'Adour, dans la vallée de la Garonne, qui borde le pied des monts; la forêt française est entièrement dévastée par l'élégance de ses formes et son rendement. Elle est le vrai cheval de guerre. Les cultures, reléguées dans les vallées basses, ont toujours été une industrie secondaire; elles suffisent à peine à l'alimentation locale; le blé, le maïs, est fort répandu et des céréales riches en *Poiriers* et *abricotiers* remplissent les vallées, surtout dans la Haute-Garonne.

Les mines sont pauvres et peu nombreuses. Parmi les minerais, le fer est le seul abondant; les dépôts de charbon sont rares. Les Pyrénées-Orientales se classent parmi les régions les plus pauvres en mines; au temps de la fonte au charbon, il y avait de nombreuses forges catalanes; elles ont à peu près disparu; les *Pontons*, qui, sur la limite de la région pyrénéenne, concentraient les hauts fourneaux. L'Ariège extrait encore du plomb argentifère à *Sainte*; la vallée d'Aure exploite du

manganèse. Dans l'Ariège encore, le Salat est le cours d'eau ouvrier par excellence; il fait mouvoir des établissements industriels nombreux et importants, surtout des papeteries. La grande richesse des Pyrénées, ce sont ses marbres; très beaux et très variés, ils étaient exploités dès l'antiquité, ils ont servi à construire les grands édifices de Rome avant d'être employés à Paris, soit au Louvre de la Renaissance, soit à l'Opéra. Sauf les marbres d'Aubert (Ariège), qui fournissent des blocs de grandes dimensions, les carrières principales sont à l'Ouest de la Garonne: marbres de Campan avec leurs variétés rouges des « griottes », marbres blancs de Saint-Béat, marbres de Sarrencolin aux tons jaunes ou roses, agréablement nuancés de veines verdâtres et violacées.

Les Pyrénées centrales ne se prêtent pas aux communications internationales; toutes les voies ferrées qui s'embranchent sur la grande ligne de Pau, Lourdes, Tarbes, Saint-Gaudens, Foix, finissent dans des vallées en culs-de-sac et jamais il n'y a eu de rapports entre le Languedoc et l'Aragon, entre Toulouse et Saragosse.

La science des ingénieurs va mettre fin à cet état de choses séculaire. Bientôt trois transpyrénéens perceront la grande muraille et relieront la France à l'Espagne, le versant de l'Espagne au versant du soleil. L'un, inauguré en août 1913, va de Toulouse à Barcelone par la vallée de l'Ariège avec un tunnel entre Ax-les-Thermes et Ripoll; le second réunira Toulouse et Valence par la vallée du Salat; avec un tunnel entre Saint-Giron et le mont Vallier; prolongée sur Carthagène, cette voie sera la plus rapide entre la France et l'Algérie; le troisième, enfin, ira de Bordeaux à Saragosse et à Madrid, avec un tunnel entre la vallée de la Garonne et la Garfrance.

Les Pyrénées occidentales, les Pyrénées occidentales s'appellent aussi bien Pyrénées que les Pyrénées atlantiques; elles s'abaissent vers le golfe de Gascogne, et le pic d'Anso (3.404 m.) est le dernier sommet ayant l'aspect de la haute montagne. Les sommets anciens ont à peu près disparu, les sommets plus qu'actuels, le massif du Labourd (massif des gneiss d'Ursou), les plis sédimentaires d'âge tertiaire surtout, ont disparus et empâté (la Rhune, 800 m.). Les cols aux vents se multiplient et deviennent plus nombreux. Le plus élevé de la chaîne (Sumbor portus, 1.640 m.), est suivi par la route carrossable de Jaca; le col de Roncère (1.067 m.) ouvre une route facile de Bayonne à Pampelune par Saint-Jean-de-Port (au pied du port); le col de Belate (868 m.) marque la limite conventionnelle entre les Pyrénées et les montagnes espagnoles du pays

Basque. — Enfin la frontière chevauche de chaque côté de la ligne de faite; elle laisse à la France la *forêt d'Iraty*, dans le bassin d'Aragon, à l'Espagne au contraire le *val Carlos*, dans le bassin de la Nive, puis elle remonte au Nord pour atteindre le golfe de Gascogne à l'embouchure de la *Bidassoa*.

Les Pyrénées forment un écran contre lequel viennent buter de plein front les vents du Nord-Ouest : « elles pleurent de tous côtés après chaque bourrasque », et les rivières fortement alimentées ont pu ravinier profondément les schistes et les calcaires; grâce à la proximité du niveau de base de l'Océan, la plupart ont fait reculer la ligne de faite vers le Sud. Le *Saison* ou *gave de Mauléon* verse ses eaux au *gave de Pau* par le *gave d'Oloron*; la *Nivelle* conflue dans l'*Adour* à Bayonne; la *Nivelle* et la *Bidassoa* courent directement à la mer.

Ils sont constitués deux pays distincts : le Béarn, adossé à la chaîne, du pic d'Anie au pic d'Anie, et le pays Basque réparti sur les deux versants.

1° Le Béarn, dont les seigneurs devinrent rois de Navarre, eut pour première capitale *Escar*, sur l'emplacement de la cité gallo-romaine de *Beneharnum* qui a donné son nom au pays; elle était située au point où la route du *Summus portus* venant d'Espagne, rencontrait la grande voie de Dax à Tarbes. Pau (37.000 h.) à 30 kilomètres de distance, a remplacé Escar; c'est aujourd'hui une station d'hiver de premier ordre (9.000 h.) située à mi-chemin entre les deux gaves. *Salies-de-Béarn* (10.000 h.) tout à fait en pays basque, elle (*Salies-de-Béarn* 10.000 h.) doit ses sources à un dernier affleurement qui semblent prolonger la chaîne des Pyrénées jusque sous la plaine de l'Andes. Le Béarnais, fin, spirituel, brave, railleur, est un type de caractère et une personnalité parfaite, qu'on trouve dans le bon roi Henri IV.

Le pays Basque, dont le pays commence au pic d'Anie, descend le long des versants depuis les sources de l'Ebre jusqu'à l'embouchure de l'Adour. En France ils sont massés dans l'arrondissement de Pau et dans celui de Bayonne, la ville même de Bayonne est exceptée. *Mauléon* et *Saint-Jean-Pied-de-Port* commandent chacune leur vallée. *Hasparren*, un des marchés les plus importants pour les bestiaux, s'absorbe

presque tout entière dans le travail des cuirs et dans la confection de la chaussure. *Ustaritz* et *Catus* sont des sites de repos dans la verdure.

Les Basques descendent des anciens Ibères, comme d'ailleurs les Gascons, dont le nom est le même sous une forme différente. Mais tandis que les Gascons ont tiré du latin un dialecte romain, les Basques ont conservé jusqu'à nos jours leur langue indigène. Ils sont aujourd'hui sur notre territoire environ 140.000, cantonnés dans le département des Basses-Pyrénées. Ils s'appellent eux-mêmes *Euskaldunak*, hommes qui parlent l'euskara. L'euskara appartenant à la classe des langues agglutinatives représentées en Europe par le hongrois, le finnois et le japonais. Mais c'est en vain qu'on a cherché des rapprochements avec ces idiomes, sans constater d'autres de la même espèce en Asie et sur le reste du globe (G. Bloch, *Histoire de France*; E. Lavisse, t. II, 13). Le peuple basque demeure donc une énigme en raison de ses caractères somatiques. Le Dr R. Collignon le rapporte au *racin* du grand rameau finnois des races blanches, c'est-à-dire aux anciens Égyptiens et à diverses races comprises par le grand public sous le terme général de *Nubiens*.



Collectionneur de Basques, collectionneur d'œuvres d'art.

Grand brun, le nez basque et les yeux noirs, la figure complètement rasée, portant la veste de velours, le béret en visière et chaussé d'espadrilles à semelles de cordes, la démarche souple et élastique, le Basque habite des maisons isolées, en torchis et en bois, blanchies à la chaux, dont les toits débordent et dont les balcons de bois sont habituellement garnis de corbeilles de haricots secs et de poivre rouge. Les choses sont essentiellement simples. Le jeu de billard est le passe-temps le moins hameau et la place, et le corrébère, la danse traditionnelle du fandango, avec accompagnement de boîtes en l'air. Les habitants sont agriculteurs, mais les familles sont nombreuses, le surpeuplé, et les Basques, qui sont hommes d'entreprise, émigrent volontiers en Argentine et dans l'Uruguay. L'émigration n'est donc pas seulement un vrai, mourir au pays, mais une émigration n'est donc pas seulement un intrépides navigateurs, ils allaient pêcher la morue dans les mers d'Islande et à Terre-Neuve.

La montagne a toujours pour ressource principale l'élevage,

cheval, mouton et surtout mulet. Quant à la plaine du Béarn, elle porte de riches cultures sur les alluvions des gaves, des champs de maïs pour l'exportation en Angleterre ou bien pour l'élevage de la volaille, et des vignobles, vins de Jurançon fort célèbres et vins du Vicilh, au N.-N.-E. de Pau, qui avaient avant 1789 la clientèle des villes hanséatiques : ils sont aujourd'hui consommés par le marché local. Le lin a disparu avec la fabrique de lingerie. Les fleurs d'ornement, les châtaignes et les pommes s'expédient sur Bordeaux et Paris, sur l'Espagne et sur l'Angleterre. Enfin les bois de la montagne (forêts de Valcarlos et d'Iraty), que la marine utilisait autrefois, servent à fabriquer des traverses de chemin de fer.

Le littoral basque, rocheux et battu de lames gigantesques, est une « côte de fer » dont les rias étroites, correspondant aux petits fleuves côtiers, fournissent les seuls abris. Pourtant il a une population plus dense encore que l'intérieur. Hendaye (3.000 h.) fait face, sur l'estuaire de la Bidassoa, à la ville espagnole de Fontarabie et, comme elle, est rattachée à Irun. Saint-Jean-de-Luz (4.000 h.) développe sur une anse en demi-cercle derrière un môle construit sur un haut rocher, le seul port de refuge jusqu'à la Gironde contre les tempêtes du N.-E. et du S.-W. Bayonne (16.000 h.) est une plage dont le développement du second Empire. Irun Bayonne (28.000 h.) constitue le port de commerce de la région.

Batte au confluent de l'Adour et de la Nive, Bayonne voit son trafic augmenter régulièrement d'année en année. Les passes ont été améliorées, les ponts de la Nive et de l'Adour, les quais construits et bien outillés. Le port lui-même en comprend deux bords, Bayonne même et l'autre en aval, à Bordeaux, et sa physionomie est caractéristique. Ce n'est plus un simple entrepôt, le débouché soit du pays basque, soit du pays landais qui lui envoie les poteaux de mines et les bois de charbon. C'est un centre industriel des charbons importés des Pyrénées et les phosphates destinés à l'industrie chimique sont récemment installées sur le littoral de l'Adour, comme les Forges de l'Adour et une annexe de la manufacture de Saint-Gabain.

Malgré l'importance que présente la région des Pyrénées occidentales en tant que voie de passage locale, son rôle consiste essentiellement à être une voie de passage. Les pèlerins ne vont plus guère à Compostelle comme au Moyen Âge, mais, en revanche,

nombreux sont les voyageurs qui, par le *Sud-Express*, filent de Paris, Bordeaux et Bayonne sur Madrid ou sur Lisbonne.

Les Pyrénées ont la réputation de séparer deux mondes; quoique vraie dans son ensemble, cette notion est trop absolue. Sans parler de la vie locale qui circule d'un versant à l'autre, les passages des extrémités ont toujours eu une grande importance historique. Le jour est venu enfin où de nouvelles voies ferrées internationales vont faire de cette chaîne réputée infranchissable une région de passage de plus en plus fréquentée.

BIBLIOGRAPHIE. — P. Camena d'Almeida. *Le développement de la connaissance géographique de la chaîne des Pyrénées*. A. Colin, 1893. — F. Trutat. *Les Pyrénées*. J.-B. Baillière, 1893. — Ch. Vélain. *Pyrénées*, art. de la *Grande Encyclopédie*. — Léon Bertrand. *Notice sommaire sur le parrage des Pyrénées françaises...* 62 p.; Min. des Travaux publics (Service de carte géol.). Expos. univ. intern. de Bruxelles en 1910. Paris, impr. nat., 1910. — Léon Garen. *Esquisse de la géologie des Pyrénées françaises* (Mém. Soc. Géol. de Fr. 2^e série, II, mém. 7, 1912, 131 p.). — R. Bouchard. *La géomorphologie des Pyrénées françaises*. Ann. de Géogr., juillet 1914.

H. Taine. *Voyage aux Pyrénées*. Hachette, 1855, 3 fr. 50. — H. Spont. *Les Pyrénées*. Perrin, 1914, 3 fr. 50. — Ardouin-Dumet. Vol. 22. *Pyrénées orientales, les Pyrénées centrales, les Pyrénées occidentales*. — Collin. *Les Pyrénées*. 1896, 3 fr. par an.

Ch. L. D. *La dégradation des Pyrénées*. La Géogr., sept. 1907. —

A. Camille. *La vallée de Bagnès et le rebroussement*. La Géogr., 1912, 3 fr.

M. Zumbachmann. *Étude des rivières pyrénéennes sous le point de vue de l'écoulement et de la dénivellation*. Ann. de Géogr., jan. 1912.

R. Gorce. *Les Pyrénées méditerranéennes. Étude de géographie et de géologie*. Collin, 1913 (analysé par Emin. de Martonne, Ann. de Géogr., mars 1914).

H. Cavailles. *L'économie pastorale des Pyrénées*. Rev. géogr., 1906, p. 779; *La région montagneuse du Puy de France*, Ann. de Géogr., janvier et mars 1912; *Le port de Bayonne*, Id., janvier 1907.

Cl. Decomble. *Les chemins de fer transpyrénéens*. Id., 1912, 3 fr.

R. Collignon. *La race basque*. L'anthropologie, 1894, p. 220.

H. Loria. *L'industrie rurale du pays basque*. Id., 1907.

CHAPITRE IV

LE BASSIN AQUITAIN

SOMMAIRE

Le Bassin aquitain est une plaine triangulaire de 73 000 kmq., qui s'ouvre vers le golfe de Gascogne entre les Pyrénées et le Massif central.

I. — CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

I. Structure. — La partie Nord comprend successivement des terrains sédimentaires : 1° les terrains jurassiques qui forment le causse du Quercy (causse de Quercy), l'Angoumois et le Limousin ; 2° les terrains crétacés du Périgord et de la Saintonge ; 3° les terrains tertiaires, tantôt argileux (Double), tantôt calcaires (Bordeaux), tantôt micacés (Charente, Agenais et Lauragais).

La partie Sud est constituée soit par des dépôts pyroclastiques, basés sur un immense cône de déjection (plateaux de Lomagne, l'Armagnac, Lomagne), soit par des sables d'origine éolienne (la partie inférieure, l'Albas), ou un grès ferrugineux et micacé (la plaine des Landes).

II. Climat. — Le Midi océanique a un climat ensoleillé et humide caractérisé par les pluies de printemps.

III. Hydrographie. — Sauf à ses extrémités où coulent les rivières des Charentes (*Sèvre niortaise, Charente, Sèvre*) et les rivières landaises (*Leyre*), le Bassin aquitain est entièrement drainé par la Garonne. Elle reçoit à gauche les masses d'eau du Massif de l'Armagnac (*Save, Gers, Baïse*) dont les cours rectilignes s'écartent en éventail. Le Massif central lui verse à droite les eaux des montagnes et collines, le Lot aux sources caennaises et la Dordogne, sa source cadette, grosse de la Vézère et de la Dordogne, l'estuaire commun à la Garonne et à la Dordogne, est un bras de mer, long de 75 km., vaseux et peu profond.

IV. Côte. — La Gironde divise la côte en deux parties. — 1° Au Nord les éperons calcaires de l'Aunis et de la Saintonge se prolongent par les îles de Ré et d'Oleron ; le Marais poitevin, en face du pertuis Breton, et le Marais saintongeais, en face du pertuis d'An-

fioche, sont d'anciens golfes envahis; le *pertuis de Maumusson* sépare Oleron de la presqu'île sablonneuse d'Arvert. — 2° Au Sud la *côte landaise*, basse, rectiligne et inhospitalière, s'allonge bordée de dunes élevées que l'on a fixées à l'aide de Pins maritimes, et qui ont donné naissance à une longue file d'étangs : un seul, le *bassin d'Arcachon*, communique avec la mer.

II. — LE MILIEU HUMAIN.

La richesse du sol et la grâce souriante du climat ont toujours fait de l'Aquitaine une contrée privilégiée, aux temps préhistoriques, comme à l'époque gaullo-romaine et comme au Moyen Âge. Elle n'a pu maintenir son individualité contre les gens du Nord, parce qu'elle se divise en deux régions : le *Haut-Languedoc*, qui déborda sur la Méditerranée, et la *Landaise*, la *Guyenne* et la *Gascogne*, tournées vers l'océan.

I. Population. — La population, exclusivement agricole, est faible (4 millions d'habitants, densité 55) et elle décline régulièrement.

II. Villes. — L'Aquitaine a vu de tout temps s'épanouir un grand nombre de villes : aujourd'hui elles sont surtout des marchés agricoles.

Les plateaux du Nord n'ont que de petites centres (*Cahors* et *Périgueux*). Les villes des Charentes, plus nombreuses et plus variées, sont des villes d'industrie (*Angoulême*), des ports de commerce ou de guerre (*la Rochelle* et *Rochefort*). Les terrasses du Sud portent beaucoup de bourgs, mais insignifiants. C'est dans la vallée de la Garonne que se sont développées les deux plus importantes : *Toulouse* (149.000 h.), le grand entrepôt du Haut Languedoc, a éclipsé ses voisines qui eurent leur heure de célébrité, *Albi*, *Montauban*, *Agers*, *Bordeaux* (285.600 h.) est la métropole de la Guyenne et le port des vins.

III. Cultures. — Le Bassin aquitain est un très riche pays agricole. Le blé et le maïs occupent la partie centrale (*Lauragais*, *Lomagne*, *Armagnac*, *Agenais*); les *pruniers* et les *vergers* (prunes d'ente) enrichissent les vallées alluviales de la Garonne, du Tarn et du Lot; la vigne compte trois grands domaines, un pour les vins, le Bordelais (grands crus du Médoc et de Graves), et deux pour l'alcool, les Charentes (Cognac) et l'Armagnac.

L'élevage n'a qu'une importance limitée; il n'y a de vastes *élevages* que dans les Landes; enfin les *chasse* sont peu actives, sauf la *Roche*. *Marennes* et *Arraon* élèvent les *sautes*.

IV. Industries. — Les industries ne sont que l'état *sporadique* : minoteries de Toulouse, *bois* de *Pruniers*, de *Bouca* et de *Paillac*, papeteries d'Angoulême, *bois* de *Ruelle*, constructions navales de *Rochefort*, etc.

V. Commerce. — La grande *voie ferrée* suit le *thalweg* de la Garonne de Bordeaux à Toulouse; elle rallie les lignes qui de Bordeaux, Agen et Toulouse remontent vers Paris. — Le canal latéral à la Garonne et le canal du Midi n'ont qu'une faible activité. — *Bordeaux* est le 3° ou le 5° port de France; le vieux port de la *Roche* s'est complété, à la *Pallice*, d'un port moderne, qui progresse rapidement.

DÉVELOPPEMENT

Compris entre le Massif armoricain, le Massif central et les Pyrénées, le Bassin aquitain est une vaste plaine triangulaire qui s'ouvre largement sur le golfe de Gascogne et qui communique par le *seuil du Poitou* (140 m.) avec le Bassin parisien, par le *seuil du Lauragais* (189 m.) avec les pays méditerranéens.

I. — LE MILIEU PHYSIQUE

I. Structure. — D'un relief beaucoup plus uniforme que le Bassin parisien, le Bassin aquitain présente une physionomie très variée, en harmonie avec la variété des terrains qui le composent. Son altitude moyenne est de 300 mètres à l'Est et de 100 mètres seulement à l'Ouest.

Histoire géologique. — Il a pris forme après la surrection des Pyrénées et ne s'est dessiné nettement qu'à l'époque miocène. La mer alors a reculé, faisant place à des lagunes qui se sont encombrées peu à peu sous l'amas des mollasses marines ou lacustres et des dépôts sableux ou argileux. Au Nord de la Garonne, les terrains jurassiques, crétacés et tertiaires se succèdent en affleurements réguliers. Au Sud, à ces dépôts se sont superposés, « sous forme d'immenses cônes de déjection, les matériaux d'origine fluvioglacière issus de la partie centrale des Pyrénées », ou bien les sables d'origine éolienne qui constituent la plaine des Landes.

A. PARTIE SÉPENTRIONALE. — Elle comprend trois zones de terrains de plus en plus récents : une zone *jurassique*, une zone *crétacée* et une zone *tertiaire*.

1° La zone *jurassique* dessine une bande de plateaux calcaires, secs et perméables; elle s'accolle au Massif central depuis le Rouergue jusqu'au Massif armoricain et forme successivement le *Quercy*, l'*Angoumois* et l'*Aunis*.

Le *Quercy* est un *causse* formé par les granites du Rouergue des grands causses du Massif central, mais d'altitude bien inférieure (350 m. en moyenne) et, par suite, de climat plus doux.

Recouvert d'un calcaire liasique, imperméable et humide, qui porte le nom de *Limagne*, les calcaires fendillés et fissurés du *QUERCY* présentent de grandes surfaces pierreuses et arides. Une érosion superficielle y a creusé des dépressions appelées *cloups*, et le Lot et la Dordogne les ont découpés en trois parties : le plateau de *Limagne*, au Sud; le plateau de *Gramat* au Centre, le plus vaste des trois et le plus célèbre grâce à

l'aven de Padirac et à l'escarpement de Rocamadour; enfin le plateau de Mariel au Nord. Les vallées sont étroites et abruptes, le gazon rare; pourtant on y trouve déjà de vastes et excellents pâturages, les glèbes, qui font de l'élevage du mouton la vraie fortune de la contrée. Le Bas Quercy, recouvert en partie par les sédiments tertiaires, devient un pays tout à fait agricole.

L'Angoumois se relie au Quercy par une mince bande de marnes liasiques qui valent aux pays de *Terrasson* et d'*Exc-*



GROTTE HISTORIQUES DE LA VIEILLE NORMANDIE

(Cliche LL.)

Pendant 12 kilomètres se succèdent, sur la rive gauche de la Garonne, les sites préhistoriques très célèbres : l'abri du *Grand-Magasin*, les *Enlène*, les *Laugerie-Haute*, *Andolène*, les *Byres*, *Laugerie-Haute*, etc. Seul des fouilles qui y ont été faites ont servi à déterminer la 2^e moitié de la période paléolithique ou de la période tertiaire (époque quaternaire ou quaternaire).

de leur réputation de fertilité; ses terres chaudes contrastent avec les terres froides du Languedoc et le sol craquelé laisse circuler des rivières souterraines qui reparaissent en sources vauclusiennes comme celle de la *Touze*. Enfin l'*Aunis* se projette comme un éperon rocheux, prolongé par l'*île de Re*, entre

des plaines d'alluvions récentes, aux horizons fuyants et aux bords jaunâtres, qui ont succédé à d'anciens golfes, le *Marais poitevin* et le *Marais saintongeais*.

2° La zone crétacée comprend le Périgord et la Saintonge; elle est de même formée de calcaires, mais de calcaires plus tendres. Le paysage, moins âpre, montre des collines ondulées et sèches, des sols pierreux couverts de taillis de Chênes; c'est dans les bandes fertiles des vallées que les populations se sont groupées.

Le Périgord est un pays de collines boisées. On y distingue le *Sarladais* ou Périgord noir, qui sans doute doit son nom à la verdure sombre de ses forêts de Pins, et le *Haut-Périgord* ou Périgord blanc, dont les roches sont plus découvertes. Les rivières y ont découpé des vallées qui en font un pays enchanteur. Les rivières de la Dordogne, l'Isle et Bergerac, la Vézère auprès du Moustier-Saint-James, la Garonne, baignent de véritables plaines, riantes et animées; au pied des roches cavernieuses. La France n'a nulle part d'aussi belles vallées, aussi brillantes dans l'éclat du soleil et la variété des cultures. On peut dire que les premiers hommes aient fait de ces coteaux lumineux leur séjour préféré.

Quant à la Saintonge, elle a un sol de craie blanche et fendillée, qui, décomposée en gruis, porte des vignes rendus célèbres par les eaux-de-vie de Cognac; c'est une Champagne, analogue à celles du Bassin parisien et où, suivant l'épaisseur du sol arable, on distingue la petite et la grande Champagne. Le Langage se prolonge en mer par les hauteurs crayeuses de Pile d'Oleron.

3° La zone tertiaire est la plus ample de toutes et c'est autour de Toulouse qu'elle prend tout son développement. On peut y distinguer le *Lauregais* au Sud-Est, l'*Albigeois*, qui s'enfonce comme un golfe entre le Ségala et la montagne Noire, et l'*Agenais*, entre le Quercy et la Garonne, formés tous les trois de mollasses oligocènes et miocènes. Le *toulousain* et la *Lomagne*, au Nord-Ouest de Toulouse, sont de larges et fertiles bandes d'alluvions, ici anciennes, là modernes.

Cette plaine se compose de terres sèches et de mollasses, hautes de 200 mètres environ, dont les mamelons arrondis sont séparés par des vallées d'une richesse séculaire (Lot, Tarn, Garonne). Les terrains que l'on appelle siliceux sont les *boulbènes*. C'est par excellence le vieux sol agricole de la contrée. Les marnes ont par leur désagrégation formé ce qu'on appelle des *terres fortes*, terres à blé qui depuis plus de deux mille ans ne cessent pas de porter des moissons. Les champs dominent dans la physionomie; ils occupent les croupes, descendent les pentes, parfois interrompus par de petits bois en taillis. Les arbres, surtout sous la forme bizarre de Chênes étiés, se montrent çà et là, mais tout est

subordonné au champ, qui, suivant les saisons, se dore de moissons de blé, fait scintiller les tiges de maïs ou s'éteint dans la poudreuse rousseur des chaumes. » Ni les collines ni les vallées ne contiennent de roches dures : « le pays a sa livrée, fournie par les matériaux auxquels il est réduit. Les cailloux roulés hérissent le sol des rues. La brique règne dans les constructions. Elle s'élève à la dignité monumentale dans les tours des capitouls, les cloîtres, les anciens hôtels, les églises de Toulouse ou la cathédrale d'Albi. » (P. Vidal de la Blache.)

Plus au Nord, le *Bordelais* est formé de coteaux calcaires d'âge oligocène, que les vignes tapissent et dont les carrières



PAYSAGE TYPE DES LANDES. — LANDES DU MARENSIN,
A L'OUEST DE DAX.
(Cliché L. Boulenger.)

ont fourni la pierre des monuments de *Bayon*, *St-Jean*, au Nord de l'Isle, de chaque côté de la Dronne, la Double est une large nappe, stérile et malsaine, d'argiles imperméables d'âge éocène ; sa pauvreté contraste avec la fécondité des régions voisines : elle est couverte de forêts et de prairies marécageuses appelées *nauges*.

B. PARTIE MÉRIDIONALE. — Les plaines qui s'allongent au pied des Pyrénées sont formées de sédiments tertiaires, ravines par les torrents et recouverts de longues bandes de

cailloux roulés, de sables et de limons. Le plateau de Lannemoran (la Lande médiane), avec ses annexes, les plateaux d'Orignac et de Ger, et avec son prolongement des collines de l'Armagnac, qui viennent mourir doucement à la Garonne, est un immense cône de déjection d'âge miocène.

Les graviers et les sables grossiers sont restés au pied des monts; les argiles et les marnes, aux particules plus ténues, ont été entraînées plus loin. D'ailleurs ces sédiments disparaissent en grande partie sous une couverture épaisse de boues et de cailloux quaternaires jusqu'à 100 kilomètres au Nord des Pyrénées. Les rivières ont raviné le plateau en s'écartant en éventail, et leurs vallées, constamment sapées vers l'Est, présentent un profil dyssymétrique; autrefois on attribuait le fait à la rotation terrestre; il est beaucoup plus simple de voir l'action persistante des vents d'Ouest sur des matériaux peu résistants.

De même origine est la Chalosse, que traverse l'Adour, mais l'érosion y a remis au jour, par places, les roches crétacées; c'est une région de coteaux charmants et de vallons frais, avec des bouquets de bois et des pièces de terre que séparent des *baradeaux*, levées de terre à Chênes ébranchés. En avant de ces débris immenses, les Landes forment entre l'Adour, la Garonne et l'Océan un vaste plateau, uniformément élevé à moyenne de 100 mètres et d'une horizonne à peu près parfaite.

Le sous-sol des Landes est une plate-forme terreuse et argileuse, nivelée par l'érosion torrentielle, puis recouverte d'un placage de sables pleistocènes que les vents d'Ouest ont apportés de la mer. Ces sables fins, formés de tout petits grains de quartz arrondis, très humides en hiver et très secs dès l'apparition des chaleurs, n'ont qu'une épaisseur de 50 centimètres; leur partie inférieure a été agglutinée par les racines végétales en un grès ferrugineux, l'*alios*, qui arrête absolument l'infiltration des eaux et qui longtemps a entretenu à la surface d'innombrables marécages.

Depuis le temps de Brémontier, les plantations ont complètement transformé la physionomie du paysage. On ne voit plus aujourd'hui ces amas de sables aux formes innombrables, limités par de vastes étendues noyées ou circonscrites par des forêts plantées sur échasses; ce sont partout des forêts, en partie à port de Peupliers, de Peupliers gris et surtout de Pins maritimes.

II. Climat. — Le Bas-Aquitain est le *Midi océanique*: ces deux mots caractérisent bien son climat, à la fois chaud et humide. Les étés sont lumineux et ensoleillés, les hivers relativement tièdes: il ne gèle que 52 jours par an à Auch et à Cahors, 37 à Toulouse, 36 à Agen et à Bordeaux et seulement

17. l'île d'Oleron. Les pluies, abondantes (Cahors 73 cm.) et régulières, présentent leur maximum au printemps et à l'automne : la culture caractéristique est par suite le *Mais*, qui exige à la fois de fortes chaleurs et une grande humidité en juin, lors de la formation du grain. L'arbre type des plateaux est le *Châtaignier*, auquel on peut ajouter le *Chêne tauzin*; la *vigne* y réussit admirablement. « Ce ciel mobile et gai, plus doux dans les Charentes, plus ardent en Gascogne, plus capricieux dans le Pays basque, a tout le brillant du Midi sans le sombre éclat de la Méditerranée. » (P. Vidal de la Blache.)

	LATITUDE	ALTITUDE	TEMPÉRATURE				PLUIES EN MM.	SAISON DES PLUIES
			ANNÉE	MOIS LE PLUS FROID	MOIS LE PLUS CHAUD	ÉCART		
Bordeaux	44°50	74	12,5	4,8 janvier	20,4 août	15,6	648	Oct., puis juin
Toulouse	43°57	199	12,8	4,4 —	23,1 juillet	18,7	664	Avril-juin puis sept. oct.

III. Hydrographie. — Le bassin aquitain est drainé presque en entier par la Garonne. Le Nord-Ouest et le Sud-Ouest ont les fleuves indépendants.

1° Le *Golfe des Charentes* reçoit trois cours d'eau : la *Sèvre niortaise*, la *Charente* (361 km.) et la *Seudre*.

La *Sèvre niortaise* descend du seuil du Poitou par Niort et divague dans le *Marais poitevin*, conquis sur la mer par ses alluvions. Ce sont de véritables polders à riches cultures maraîchères : les champs en rectangle y sont séparés par des canaux sur lesquels on pédaie en bateau comme dans une Venise agricole. — La *Charente*, née des débris des pentes du Massif central, coule d'abord au Nord-Ouest comme pour rejoindre la Loire, puis vire brusquement au Sud jusqu'à Angoulême et finalement se dirige à l'Ouest par Cognac, Saint-Jean et Rochefort. Les eaux de son affluent, la *Tardoire*, et de son sous-affluent, le *Bardiac*, s'infiltraient dans les calcaires et reparaissent en sources vauclusiennes de la *Touvre*. La *Charente* est une rivière molle et languissante qui étale ses eaux claires au milieu des prairies ; la marée la remonte jusqu'à Saintes. — La *Seudre* n'est qu'un long ruisseau qui meurt dans un vaste estuaire fangeux.

2° La *Garonne en Aquitaine*. — Jusqu'à Toulouse la Garonne est un torrent pyrénéen qui coule au Nord-Est, en longeant le

plateau de Lannemezan. Au delà elle prend la direction du Nord-Ouest par Agen, Marmande, la Réole et Bordeaux.

Sa fertile vallée, d'abord large et évasée dans les marnes arénacées et caillouteuses, à consistance molle, finit par se resserrer entre des coteaux calcaires, blanchâtres. La pente est en moyenne de 40 centimètres par kilomètre et les crues du bassin supérieur se font si bien sentir qu'en juin 1875 le niveau monta de près de 12 mètres à Agen. Les limons sableux et les vases argileuses, arrachés tant aux schistes des montagnes qu'aux marnes des plaines, roulent en boues épaisses qui font de la Garonne un des fleuves les plus travailleurs du globe : elle en charrie jusqu'à 25 millions de mètres cubes chaque année. Aussi, malgré un débit d'étiage qui ne descend jamais au-dessous de 75 mètres cubes, malgré sa largueur qui finit par atteindre 600 mètres, on n'a pu l'utiliser pour la navigation. Les gros bateaux peuvent remonter jusqu'à Bordeaux et la marée vient mourir à Castets; mais de Castets à Toulouse il a fallu construire un canal latéral que le canal du Midi prolonge jusqu'à Cette.

Sur sa gauche débouchent les rivières du plateau de Lannemezan et de l'Armagnac : la Save, la Gimone, l'Arrats, le Gers et la Baise.

Toutes sont longues, rectilignes, et divergent en éventail sur le vaste cône de débris pyrénéens; sujettes brusquement à de grosses crues, à cause de l'imperméabilité du sous-sol argileux, elles sont en temps ordinaire assez maigres. On a cherché à leur « donner à boire » pendant l'été, en dérivant par un canal les eaux de la Neste; mais le débit de celle-ci étant tombé en moyenne à 35 mètres cubes en moyenne, l'expérience est manquée et les autres ruisseaux de l'Armagnac sont sans influence sur le débit du fleuve.

Bien autrement importantes sont les affluents de droite, non certes l'Hers mort, qui prête seulement sa vallée au canal du Midi, mais le Tarn, le Lot et plus loin la Dordogne : tous trois accourent du Massif central, cet immense amphithéâtre de landes, « tête chauve de la France », qui s'arrondit de la montagne Noire au plateau de Millevaches.

Au sortir des granites du Rouergue, le Tarn, jusque-là limpide et vert, roule au milieu de blocs de pierre des tons rougeâtres, souillés d'argile; il traverse Albi et Montauban, et, après avoir longé la Garonne pendant 30 kilomètres « en jetant des pierres dans son jardin », il finit par la rejoindre en aval de Moissac. — Le Lot coupe en deux le causse du Quercy en arrosant Cahors et en recevant le Célé, la rivière de Figeac. Il y décrit des méandres extraordinairement tortueux qui allongent des deux tiers son cours en apparence rectiligne; puis il descend dans la plaine tertiaire à travers les vergers de pruniers et vient jeter dans la Garonne, en aval d'Agen, ses sables quartzeux et rougeâtres. — Citons d'un mot le Drot, le principal des petits cours d'eau, qui divisent l'Agenais

en lobes allongés. — La Dordogne qui, dans le Massif central, avait d'abord conté au Sud-Ouest, prend la direction de l'Ouest dans les plaines du Quercy et du Périgord; tantôt elle s'attarde paresseusement en méandres et tantôt elle se presse en rapides, comme au pied des falaises blanchâtres de Lalinde. Elle reçoit à droite la *Vézère* (192 km.), puis l'*Isle*, la rivière de Périgueux, grossie de la *Dronne*, et après *Bergerac*, après *Libourne*, où la remontée du flux détermine un véritable mascaret, elle rejoint la Garonne au *bec d'Ambès*, c'est-à-dire à la pointe que dessinent les deux (umbo) rivières sœurs.

La *Gironde* est un véritable bras de mer; elle finit entre la *pointe de la Coubre* et la *pointe de Grave*, en face de l'*Îlot de Cordouan*, célèbre par son phare.

La viennent s'entasser, comme dans un entonnoir gigantesque, toutes les alluvions charriées dans l'immense bassin de réception que dessinent la Garonne et ses affluents; elles se mêlent encore aux débris arrachés aux falaises blanchâtres de la rive saintongeaise. La merée qui les soulève périodiquement s'étend sur les rives du *Medoc* de vrais polders, tels que celui de la *Petite Flandre*, ou bien elles s'accumulent au milieu de l'estuaire et forment une rangée d'îles dans l'alignement du *bec d'Ambès*, de sorte qu'il subsiste deux chenaux distincts, celui de la Garonne et celui de la Dordogne. Le manque de profondeur empêche les plus grands paquebots de remonter à pleine charge jusqu'à Bordeaux: ils s'arrêtent aux appointements de *Paulliac*. Les vases enfin s'étalent de chaque côté de l'estuaire en un vaste cône de déjection; ils forment au Nord la *terre de bry*, qui empâte la côte saintongeaise, et au Sud les dunes de sable de la côte landaise.

3° *Golfe de Gascogne*. — Les deux fleuves côtiers du fond du golfe de Gascogne sont la *Leyre* et surtout l'*Adour* (335 km.).

La plaine landaise est absolument plate, mais assez humide; en hiver les eaux pluviales s'accumulent en nappes stagnantes, qui lors de l'été s'évaporent très vite pour faire place à des sables brûlants. La plus grande partie s'écoule au bassin d'Arcachon par la *Leyre*, une rivière abondante et régulière, aux ondes claires, bien que brunes, qui sert au flottage des pins. — L'*Adour*, torrent rapide jusqu'à Tarbes, se calme en plaine, en décrivant un vaste demi-cercle par Saint-Sever et par *Dax*; dans cette section de son cours il recueille les eaux d'une partie de l'Armagnac et des Landes, celles du *Lot* de la Chalosse. À droite la *Midouze*, la rivière paisible de Mont-de-Marsan, est faite de la réunion du *Midou* et de la *Douze*; à gauche, le *Seigneur* de même deux branches: le *Luy de France* et le *Luy de Béarn*, qui rappellent le temps où la Chalosse était déjà réunie à la France, alors que le Béarn était encore un État autonome. Après le confluent du gave de Pau, un torrent pyrénéen qui lui est bien supérieur, au delà de Bayonne, l'*Adour* se fraie une voie à travers les dunes. Son cours a subi la de nombreuses variations: longtemps il eut sa fin à *Cap Breton*; puis, pendant deux siècles, du xiv^e au xvi^e, il se jeta dans la mer à 18 kilomètres plus au Nord, au *vieux Boucau*, c'est-à-dire « vieille embouchure », et l'ancien lit est encore jalonné d'étangs;

depuis lors sa bouche, qu'il a fallu contenir par des digues, est au *Boucau neuf* ou simplement au *Boucau*. Son entrée et sa sortie sont gênées par une barre.

IV. Côte. — L'estuaire de la Gironde divise la côte en deux parties : la *côte des Charentes*, aux contours irréguliers, et la *côte des Landes*, absolument rectiligne.

1^{re} Côte des Charentes. — L'éperon jurassique de l'Aunis et l'éperon crétacé de la Saintonge ont été tranchés obliquement par la ligne du rivage; l'érosion marine a emporté l'isthme qui rattachait l'*île d'Air* à la *pointe de Fauras*, elle a englouti Antioche, sur la « Côte sauvage » de l'île de Ré, ainsi que l'ancienne ville de Châtelailhon, et c'est dans les calcaires qu'ont été creusés le port de la Rochelle et son avant-port de la Pallice. Par contre d'anciens golfes ont été comblés : celui du Poitou au Nord, desséché une première fois, du *x^e* au *xiii^e* siècle par des syndicats d'abbayes et de communautés rurales, analogues aux wateringues de Flandre, puis repris par la mer, par suite de la rupture des digues, pendant les troubles de la guerre de Cent Ans, a été définitivement reconquis par des ingénieurs hollandais, appelés par Henri IV, et transformé en polder : c'est aujourd'hui le *Marais poitevin*, qui s'accroît de jour en jour et empiète maintenant sur l'anse de l'*Aiguillon*. Au Sud, le golfe de Saintonge a formé de même le *Marais saintongeais*, envasé surtout par la terre de bry que charrie la Gironde. — Au large les courants marins maintiennent le passage libre dans les trois chenaux que séparent les îles de Ré et d'Oleron : le *pertuis Breton* au Nord, dans le prolongement de l'ancien golfe du Poitou; le *pertuis d'Antioche*, au centre, dans le prolongement de l'ancien golfe de Saintonge; le *pertuis de Maumusson* (Male Bouche), au Sud, entre les dunes de la Tremblade et celles d'Oleron. — Les plages de *Bayan* et de *Pontailiac*, sur la Gironde, bordent le pays d'Arçay, dont les dunes, fixées par une belle végétation arbustive, dominent un horizon solitaire de marais.

2^e Côte des Landes — De la Gironde aux Pyrénées, sur 225 kilomètres s'étend une côte de sable rectiligne et sans le moindre abri; les dunes littorales ont barré les eaux lentes de la plaine landaise, qui n'ont pu s'infiltrer à travers l'alignement

impermeable du sous-sol, et provoque ainsi toute une file d'étangs. Un seul d'entre eux communique par une large passe avec la mer et a des eaux salées : c'est le *bassin d'Arcachon* dont les bancs de sable et de vase sont transformés en parcs pour l'élevage en grand des huîtres. Les autres ont des eaux assombries par le tanin, rougies par l'algues, mais claires pourtant; car les crastes ou ruisseaux d'assèchement ne leur apportent pas d'alluvions; ce sont, au Nord, l'étang d'*Hourtin* ou de *Carcans* et l'étang de *Lacanau*; au Sud, ceux de *Cazau*, de *Biscarrosse*, d'*Aurilhac*, de *Saint-Julien*, de *Léon* et de *Soustons*.

II. — LE MILIEU HUMAIN.

La richesse du sol, la grâce heureuse et souriante du climat ont toujours fait de l'Aquitaine une contrée de prédilection.



COUTURE DE CÔTE D'OLÉRON

(Cliché du Dr Pelletier.)

Dès l'âge de la pierre taillée, les hommes étaient nombreux sur les bords de la Vézère. A l'époque gallo-romaine, ce fut déjà « le pays aux grandes villes, aux brillantes cultures, la *joyeuse Aquitaine*, comme disait son poète Ausone », et les rois mérovingiens dans leurs partages se réservaient toujours quelques pays du Sud-Ouest, où ils passaient après la moisson et la vendange quelques mois dans l'opulence. Au Moyen Âge la civilisation de langue d'oc, plus légère en Gascogne, plus épre dans le Haut-Languedoc, rivalisa avec celle du Nord et le lyrisme enjoué de ses troubadours l'emporta sur la gravité des trouvères septentrionaux. Mais les lourds barons de Simon de Montfort écrasèrent cette éclatante floraison, en même temps que l'hérésie albigeoise; attaquée à la fois par le Poitou et par le Languedoc, la région fut peu à peu soumise aux rois de Paris : la conquête de la Navarre et du Béarn fut le dernier épisode

de la lutte. Mais le Midi océanique a pris sa revanche : avec Henri IV ce fut la France qui se rattacha au Béarn et les Gascons vaincus sont montés à la conquête du Nord ; au *xvi^e* siècle ils dominaient à la cour ; aujourd'hui leurs représentants jouent un rôle important dans nos assemblées politiques.

L'effacement relatif de l'Aquitaine, dont le cadre naturel était pourtant disposé à souhait pour le développement d'une petite nation, tient à deux causes principales. D'abord l'exiguïté même de son bassin la condamnait à être absorbée par le Bassin de Paris qui, plus ample, était plus fort et plus riche en hommes. Puis la vie ne se concentra pas en un point ; il y eut dualisme : le pays élevé, celui de la Garonne supérieure et du Tarn, forma le *Haut-Languedoc* ; son foyer fut à Toulouse et grâce au seuil du Lauragais il se partagea entre les deux versants ; le bas Pays (Guyenne et Gascogne), au contraire, se tourna vers l'Océan, en tous sens, que les gens de la Dordogne entraient en relation avec ceux de la Loire : il eut son centre à Bordeaux.

I. Population. — La population du Bassin aquitain est relativement faible : près de 4 millions d'habitants pour 73.000 kilomètres carrés, soit une densité de 55 seulement. Et cette population décline progressivement : de 1872 à 1906 la diminution totale a été de 300.000 âmes, malgré une augmentation de 120.000 âmes dans la Gironde seule ; tous les autres départements ont perdu : la Charente 67.000, la Dordogne 43.000, le Lot 65.000, la Haute-Garonne 37.000 malgré un gain local à Toulouse, le Lot-et-Garonne 45.000, le Tarn-et-Garonne 33.000, le Gers 54.000. C'est une des contrées de France où la natalité est la plus faible et où les villages comptent le plus de vieillards. La raison de ces faits est dans le caractère essentiellement agricole du pays et aussi dans son opulence même.

II. Villes. — Depuis l'époque gallo-romaine, l'Aquitaine a vu s'épanouir à tous les moments de son histoire de magnifiques floraisons urbaines : sur les terrasses du Nord et sur les collines du Sud, les villes sont de simples marchés agricoles au contact de régions différentes ; c'est dans la vallée de la Garonne, aux deux extrémités, que se sont développées les cités populeuses de Toulouse et de Bordeaux ; et dans l'intervalle de ces deux grands centres de commerce et de civilisation se succèdent nombre de villes élégantes.

1° Le Quercy n'a que de petits centres d'échanges : Cahors, dans une boucle du Lot, et Figeac, sur la bordure liasique du Massif central. Il en est de même du Périgord : Sarlat dans le Périgord noir, Bergerac sur

la Dordogne, Terrasson sur la Vézère, Yvignac (33.000 h.) sur l'Isle et Ribérac sur la Dronne. Les villes des Charentes sont d'origine et de nature plus variées : Angoulême (38.000 h.), bâtie en amphithéâtre au bord de la Charente, doit son importance à sa position sur le passage du Poitou, au commerce des vins et surtout aux industries dont elle est le centre (papeteries, fonderies de Ruelle sur la Touvre); Cognac est la capitale des alcools; Barbezieux, Jonzac, Saintes, Saint-Jean-d'Angély sont de petits marchés; sur la côte, Marçonnès et la Tremblade sont l'élevage des huîtres; la Rochelle (36.000 h.), qui fut au XVII^e siècle la capitale d'une petite république protestante sur le modèle des Provinces-Unies, est aujourd'hui un port de pêche, le plus important de la côte Ouest.



TYPE DE VILLE PERCHÉE : CORDÈS (TARN).

(Cliché L. Bonnard.)

La petite ville de Cordes, peuplée de 1.500 habitants, occupe le sommet conique d'une colline haute de 279 mètres. C'est une bastide, une ville-neuve du XIII^e siècle, dont le nom latin est le même que celui de Cordoue en Espagne; elle a conservé intacte sa physionomie du Moyen Âge et un grand nombre de ses maisons sont des monuments historiques remarquables. Comme toutes les villes perchées, elle se meurt lentement et chaque recensement accuse un déclin dans le chiffre de la population.

complété par un port moderne, en eau profonde, la Pallice. Richelieu, qui écrasa cette tentative séparatiste, avait fondé le port fortifié de Brouage; mais l'emplacement était mal choisi, les sables l'envahirent; Rochefort (35.000 h.) le remplaça; construit sur la Charente, protégé par l'île d'Aix et l'île Madame, il est un de nos cinq ports militaires en même temps qu'il fait un grand commerce des bois du Nord.

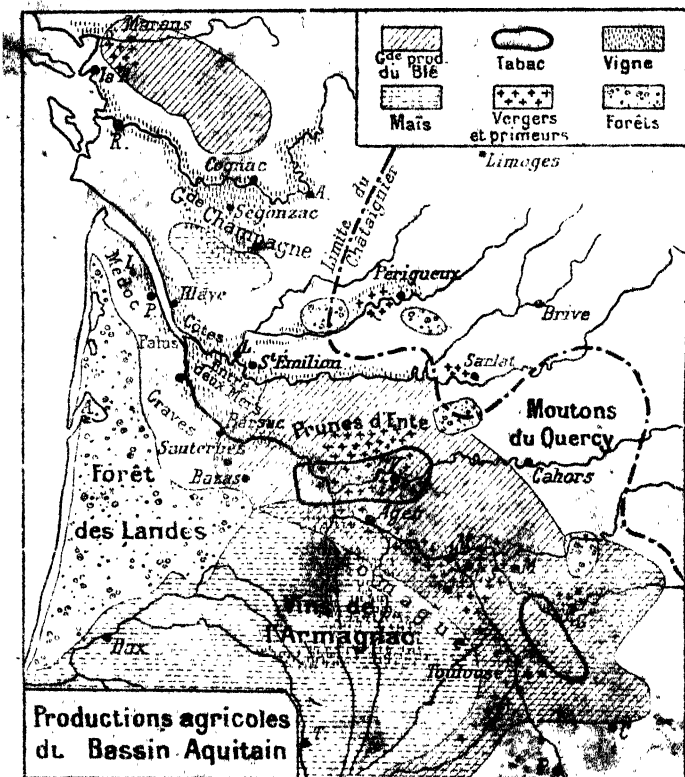
2^e Des Pyrénées à la Garonne, les terrasses de l'Armagnac n'offrent pas de confluent favorisant l'établissement de grands centres; sur les rivières

qui s'en vont presque parallèlement vers le Nord se succèdent de petites entrepôts agricoles, marchés de céréales, d'oies grasses, de bétail et d'alcools : sur la Save, *Lombes* et *Plâle-Jourdain*; sur le Gers, *Auch*, l'antique *Elinberis*, la métropole des Ausci, c'est-à-dire des anciens Gascons, *Fleurance* et *Lectoure*; sur la Baise, *Mirande* et *Condom*. La plaine des Landes n'a de même que de petits marchés : *Dax*, *Saint-Sever*, *Mont-de-Marsan* au contact de la Chalosse, *Bazas* et *Lesparre* au contact du Bordelais; sur la côte sont des stations d'hiver, comme *Arcachon* qui élève en outre les huîtres, ou d'été, comme *Soulac*.

3° Sur la Garonne, *Toulouse* (149.000 h.) est la capitale du haut pays. Bâtie au point de convergence des vallées de la Garonne supérieure, de l'Ariège et du Tarn, au coude que décrit le fleuve devant des collines que l'érosion a respectées, sur le passage en fait du Midi océanique au Midi méditerranéen, elle a toujours été à travers les âges un centre stratégique et un entrepôt commercial, en même temps qu'un foyer intellectuel et artistique. Capitale des Volques Tectosages, puis des Wisigoths, et enfin des comtes qui rivalisèrent avec les rois de France, elle est aujourd'hui un marché agricole de premier ordre et elle excelle dans un grand nombre d'industries très variées, la première place revenant aux minoteries qui traitent les blés des fertiles plaines voisines. Dans l'amphithéâtre des cornes du Haut-Languedoc, une série de bourgs agricoles, tous bâtis en briques, lui font cortège : *Muret*, sur la haute Garonne, *Villefranche* en Lauragais, *Gaillac* dans l'Albigeois, *Grenade*, *Verdun*, *Castelsarrasin* et *Moissac* sur les alluvions garonnaises, *Beaumont* dans la Lomagne. Plus loin *Albi* (25.000 h.) et *Montauban* (29.700 h.) qui eurent leurs heures d'apogée, l'une au XII^e et l'autre au XVII^e siècle, ont été éclipsées par elle. — En aval la Garonne entre dans le pays de la pierre et sa vallée se rétrécit : là se succèdent *Agen* (23.000 h.), à mi-chemin entre *Toulouse* et *Bordeaux*, au croisement encore de la ligne de Paris à *Tarbes*; elle a des foires importantes et fait le commerce des prunes; *Villeneuve-sur-Lot* au Nord du fleuve, *Nérac*, au Sud, sur la Baise, qui évoque le souvenir de Marguerite de Navarre et de sa cour; puis, sur la Garonne, *Tonneins*, *Marmont*, *la Rèole*, tous marchés animés.

Bordeaux (261.600 h.), la métropole de la Guyenne, est la quatrième ville de France. Elle s'est fixée au point où les navires de mer cessent de pouvoir remonter le fleuve; c'est donc avant tout un port d'estuaire, le débouché océanique de tout le bassin; mais par surcroît elle tient la grande voie qui mène des plaines du Nord en Espagne. Très florissante à l'époque romaine, elle devint au Moyen Âge possession anglaise et ses vins, ignorés à Paris, étaient très célèbres à Londres. Au XVII^e et au XVIII^e siècle le commerce avec les colonies sucrières d'Amérique lui donna une activité plus grande que jamais; aujourd'hui aux expéditions de vins qu'elle envoie par mer dans toutes les directions, aux importations de l'Afrique occidentale et de l'Amérique du Sud elle joint des industries toujours plus nombreuses et plus importantes. Autour de Bordeaux gravitent des faubourgs et de petites villes actives : le *Bouscat*, *Cauderan*, *Talence*, *Bègles* dont les sécheries de morue recueillent le produit de nombreux voiliers bretons pour l'Espagne, ensuite en Espagne; plus loin *Libourne*, sur la Dordogne, et *Cognac*, sur l'Isle, enfin, sur la Gironde, *Blaye* et *Paillac*, son avant-port, qui n'a pu s'émanciper comme le Havre et Saint-Nazaire, et qui demeure, malgré ses hauts fourneaux, une simple gare de transbordement.

III. Cultures. — Le Bassin aquitain est à peu près uniquement agricole. Les deux cultures maîtresses sont les céréales et la vigne, mais il en est beaucoup d'autres, sans compter les forêts, de sorte que la physionomie agricole est très variée. Le



blé, répandu un peu partout, et pour régions privilégiées, le Lauragais, la Lomagne et les alluvions de la Garonne; la production moyenne est de 16 hectolitres à l'hectare, le blé dur alternant avec le blé tendre. On le consomme en grande partie sur place, mais on l'expédie aussi sur Bordeaux et sur le Midi méditerranéen. Le maïs alterne avec le blé des deux côtés de la Garonne, dans le Gers comme dans le Tarn, et il est la céréale

préférée du cultivateur landais; il sert surtout à l'alimentation des animaux, mais on en fait aussi des galettes de millas. Ces deux cultures classiques font place de plus en plus aux cultures maraîchères, aux primeurs et aux vergers.

La prospérité immémoriale des cultures maraîchères tient à la richesse du sol, à la précocité du climat et à l'habileté de l'homme : petits pois, haricots verts et câleri de *Villeneuve*, tomates de *Marmande*, salsifis d'*Agen*, fraises et melons de *Gaillac*, de *Montauban* et de *Moissac*, cornichons de *Grisolles* et de *Montech*, ails de *Beaumont*, asperges et melons de la banlieue toulousaine; puis, plus au Nord, artichauts de *Saintes*, petits pois de *Chaniers*, fèves et haricots de *Marans* et de *Courçon* : c'est de la culture à la houe dans un immense jardin. Les produits s'expédient à Paris et dans les grandes villes du Centre ou du Nord. — Les départements de la Dordogne et du Lot-et-Garonne sont avec le Lot les premiers pour la culture du tabac : ils fournissent plus de la moitié de la production française. — Le Bordelais et tout le Périgord sont le pays des truffes : elles s'exportent jusqu'en Angleterre, en Allemagne et en Russie.

Les cultures fruitières du Lot-et-Garonne jouissent d'une vieille réputation : toute la région située au Nord de la Garonne, autour de *Sainte-Livrade*, expédie tous les ans pour 20 millions de francs de prunes d'ente ou prunes d'*Agen* dans toute l'Europe et jusqu'en Russie, où elle fait concurrence aux prunes de Bosnie. La prune de *Saint-Antonin* est envoyée verte en Angleterre. Il faut ajouter les noix de *Sarlat* et de *Caylus* (Tarn), les cerises, les pêches de *Buzet*, les abricots de *Nicole*, sans compter les chasselas de *Montauban* et de *Moissac*. La contrée devient un des grands fournisseurs des pays du Nord. Par contre, le Châtaignier diminue, parce qu'on le coupe pour en extraire l'acide tannique.

La Vigne, qui se cultive partout, se concentre particulièrement dans trois régions : le Bordelais, pays des grands vins, les Charentes et l'Armagnac qui fabriquent l'eau-de-vie.

La vigne est introduite dans le Bordelais au temps de la domination anglaise et l'Angleterre a toujours été son meilleur client. Elle fournit des produits de valeur très inégale suivant les sols. 1° Les alluvions riveraines de la Garonne et de la Dordogne, les PALUS submergées, donnent des vins abondants et légers que leur bouquet et leur finesse font préférer aux vins similaires du Bas-Languedoc. — 2° Les plateaux de l'ENTRE-DEUX-CRUS fournissent des vins déjà supérieurs. — 3° Les CÔTES de Saint-Émilion et de Fronsac produisent des vins rouges bourgeois. — 4° Le MÉDOC est le pays des grands vins rouges : le *Margaux*, le *Lafite* et le *Latour* forment avec deux crus du Bordelais le *Haut-Brion* et le *Haut-Bailly*, le groupe des cinq premiers grands crus rouges. — 5° Enfin le pays de GRAVES, au Sud de Bordeaux, fournit des vins blancs : les moins bons (*Podensac*, *Cadillac*, *Pessac*) sont les Chablis de la Gironde, mais le *Sauternes* est tout à fait hors pair : c'est « le roi des vins » et le vin des rois ». Tandis que dans toute la Gironde la vendange se fait avant le 15 octobre, elle ne se fait ici qu'au 1^{er} novembre et l'on coupe les grappes aux ciseaux à mesure qu'elles mûrissent. Les frais de production sont de

8.000 francs à l'hectare; une barrique de 225 litres nécessita 400 journées de ramassage : dans ces conditions il n'est pas étonnant que le Sauternes se vende jusqu'à 6.000 francs le tonneau.

Le vin des Charentes est brûlé et transformé en alcool. On distingue plusieurs zones d'après la valeur du terroir : la fine champagne ou Grande Champagne, aux groies épaisses, couvre 22.000 hectares autour de Segonzac; elle est enveloppée par la Petite Champagne; le reste du pays forme, toujours en cercle, les fins bois, puis en allant vers la mer, les bons bois, les bois ordinaires et les bois communs. Cognac, le grand centre du commerce des alcools, leur a donné son nom. — L'Armagnac fournit également des eaux-de-vie très appréciées : Cazaubon, Mauvezin, Vic-Fezensac, etc.

L'élevage n'a qu'une importance restreinte. Le Quercy nourrit de nombreux troupeaux de moutons et le Périgord des troupeaux de porcs. Le gros bétail s'élève dans la vallée de la Garonne de Moissac à la Réole (race garonnaise), dans la Haute-Garonne, le Gers et le Lannemezan (race gasconne) et autour de Bazas (race bazadaise). Bien que l'habitant de l'Aquitaine soit avant tout laboureur, jardinier ou vigneron, l'humidité du climat et la grasse richesse du sol se prêtent admirablement aux prairies et aux pâtures, et c'est de ce côté que doivent se tourner les agriculteurs de la région.

Les forêts ont complètement disparu du centre du bassin; par contre elles occupent de vastes espaces dans la Dordogne et aujourd'hui elles couvrent d'un manteau continu la plaine landaise.

L'Albion ne portait autrefois que des nappes stagnantes, à travers lesquelles des bergers montés sur échasses faisaient paître des troupeaux cachectiques; en été les sables desséchés et brûlants, où bruisaient les cigales, disparaissaient dans des nuages de poussière. Les travaux d'assainissement furent entrepris en 1849 sous la direction de l'ingénieur Chambrelent; une loi de 1857 décida la mise en valeur de 300.000 ha. de landes; les eaux furent drainées et l'on procéda à des semis de pins. Les forêts couvrent aujourd'hui 800.000 hectares; elles valent près d'un milliard et rapportent annuellement plus de 50 millions de francs; le pays a été du même coup assaini et enrichi. Le bois fournit des mâts de navires, des poteaux télégraphiques, des traverses de chemins de fer, des poutrelles de mines, des échelas, des pavés pour les villes, etc. La résine, obtenue par gemmage, se vend de plus en plus cher; on distille l'essence de térébenthine, le goudron, on extrait la colophane. Bref la transformation, une des plus radicales qui puissent être citées, est le fait d'une véritable colonisation à l'intérieur.

Les pêcheries sont peu actives, sauf à la Rochelle. Sur le rivage on exploite les marais salants (îles de Ré et d'Oléron,

côtes de l'Aunis et de Saintonge); Marennes et Arcachon pratiquent l'élevage des *huitres*.

IV. Industries. — Les industries ne se rencontrent qu'à l'état sporadique. Les principales traitent les produits agricoles (*minoteries* de Toulouse). Le Bordelais et les Charentes extraient la *Pierre de taille*. La *métallurgie*, active à Pamiers, où elle utilise les minerais de l'Ariège, est en décadence dans le Quercy (Fumel) et dans la Dordogne; mais elle est en croissance sur la côte (Boucau et Pauillac), grâce aux arrivages à bon compte des houilles anglaises et du fer de Bilbao. Angoulême a des *papeteries* et Ruelle des *fonderies de canon*, grâce à la force hydraulique de la Touvre; Rochefort, port de guerre, possède des chantiers de *constructions navales* et Bordeaux est redevable de ses *raffineries de sucre* à ses relations avec les pays tropicaux. Mais en définitive l'industrie occupe un rang tout à fait secondaire.

V. Commerce. — Les communications ne sont pas aussi faciles que pourrait le faire supposer la faiblesse du relief. Au Nord de la Garonne les rivières dessinent des fossés parallèles qui entravent les relations du Nord au Sud; puis au Sud de la Garonne, c'est de l'Est à l'Ouest que la circulation est pénible. La grande voie de passage est la vallée même du fleuve : c'est elle que suivait la voie romaine de Bordeaux à Narbonne, c'est elle que encore qu'empruntent la grande voie ferrée et le seul canal de la région.

La principale artère est la ligne de Bordeaux à Toulouse et de là à Cette. Sur elle s'embranchent les lignes qui portent vers le Nord et les voyageurs et les primeurs : d'abord les deux voies de l'État, l'une vers Nantes (Bordeaux-Saintes-Rochefort-La Rochelle) et l'autre vers Paris (Bordeaux-Saintes-Niort); puis les lignes de l'Orléans vers Paris (Bordeaux-Coutras-Angoulême; Bordeaux-Coutras-Périgueux-Limoges; Agen-Périgueux-Limoges; Toulouse-Montauban-Cabors-Brive-Limoges; Toulouse-Capdenac-Figeac-Brive-Limoges). La ligne Bordeaux-Bayonne vers l'Espagne est empruntée par le *Sud Express*; de Bordeaux à Lyon les relations sont assez mal assurées par Limoges. Enfin la Rochelle pourrait devenir une tête de ligne vers Lyon et la Suisse.

Les voies navigables sont tout à fait insuffisantes. Les

canaux des Charentes ne servent qu'aux cultures maraîchères; la Dordogne inférieure a un trafic très faible; le canal latéral à la Garonne, de Castets à Toulouse (300.000 t.), et le canal du Midi (239 km.), de Toulouse à Cette (400.000 t.), ne valent pas beaucoup mieux, faute d'industries pour fournir un fret sérieux et à cause de la concurrence de la Compagnie du Midi.

Profond de 2 mètres, suffisamment alimenté au bief de partage, le canal de Riquet eut une époque d'activité, jusqu'au jour où la Compagnie du Midi, redoutant sa concurrence, réussit à le prendre à bail, mais pour le laisser s'ensabler. Il ne répond plus d'ailleurs aux exigences de la navigation; on avait projeté de le rendre accessible aux navires de haute mer; mais une grande commission a déclaré en 1896, qu'un canal maritime de 8 mètres de profondeur coûterait près de 3 milliards et ne rendrait pas grands services. Le plus sage semble de remettre en état le canal de cabotage; la Société du Sud-Ouest navigable voudrait en outre établir des relations entre la Garonne et l'Adour d'une part et la Loire de l'autre.

Le commerce avec l'étranger se faisait presque exclusivement par le port de Bordeaux. Les deux ports géminés de la Rochelle et de la Pallice (celui-ci construit en 1890 pour servir de débouché maritime aux voies ferrées de l'État) n'avaient pas, en effet, de relations avec l'arrière-pays, la compagnie d'Orléans ayant fait au réseau de l'État une guerre de tarifs qui réduisait au minimum la zone d'action de ces deux ports. Mais le rachat du réseau de l'Ouest par l'État a modifié cette situation.

La Pallice, dont le port a le grand avantage d'être accessible à toute heure, ne dessert qu'un arrière-pays fort restreint et uniquement par voie ferrée. Il importe pour lui la houille et les bois, et expédie ses eaux-de-vie et ses vins, ses céréales et ses pommes de terre; mais il reçoit de plus les matières premières nécessaires aux usines dressées sur ses quais mêmes (nitrates, phosphates, pyrites de fer et de cuivre, pétrole); enfin c'est un port d'escale; plusieurs grandes compagnies étrangères, anglaise, belge, aux services rapides, prennent ou débarquent les passagers de Dakar, du Congo et de l'Amérique du Sud; en même temps elles complètent leur fret en « cueillant » des marchandises très variées, de faible poids, mais de grande valeur.

Bordeaux, le troisième ou le quatrième des ports français, était le premier au XVIII^e siècle, au temps où ses vins étaient le seul article d'exportation et où nos colonies des Antilles faisaient un trafic considérable de sucre, de rhum et d'esclaves. Outre ses vins, il expédie aujourd'hui les gommes et les poteaux de mines des Landes, les pommes de terre des Charentes, les prunes d'Agen, et il reçoit d'abord des houilles et des bois communs, les laines, de la Plata surtout, à destination de Mazamet, le caoutchouc de l'Afrique occidentale et du Brésil, le cuivre et le salpêtre

du Chili, les minerais et les vins d'Espagne. — Après des années de progrès lent, une métamorphose rapide s'est récemment produite, et du port et de la ville, métamorphose stimulée encore par la grande guerre de 1914. Des dragages ont porté la profondeur de la Garonne à 9 mètres sur les rives, et les navires de 12.000, de 15.000 tx même, accostent directement à des quais verticaux, lesquels ont remplacé les anciennes cales inclinées; 5 nouveaux bassins à flot achèvent de se creuser; à son unique avant-port de Pauillac se sont ajoutés celui de Bassens, à 3 kilomètres seulement, les apports de Blaye, et le Verdon s'apprête à recevoir, dans son ancienne rade foraine transformée, les paquebots de 50.000 tx. — En même temps Bordeaux entrait résolument dans la voie industrielle: il a de grandes huileries (olive, arborescentes), des usines de produits chimiques et d'engrais (phosphates, salpêtre), des forges et des chantiers de constructions, à Begles les trois quarts des scieries de morne existant en France, des raffineries de sucre et des industries alimentaires (conserves de poissons et de légumes), etc. — Mais il ne prendra tout son essor que s'il devient vraiment le débouché de l'immense bassin d'Aquitaine. Pour cela, il faut de toute nécessité prolonger la voie de mer au plus profond des terres par la transformation du canal latéral de la Garonne, par le développement de la batellerie fluviale, par la liaison encore, au moyen de canaux, du bassin de la Garonne à ceux de la Charente et de la Loire. Le Sud-Ouest alors secouera la langueur industrielle où il se complait.

BIBLIOGRAPHIE. — A. Viré. *Le Lot, Padirac, Rocamadour, Lacave*. Masson, 1907, 4 fr. 50. — P. Camena d'Almeida. *L'Aunis*. Bull. géogr. hist. et desc. 1903, p. 318. — E. Bayle. *La Double*. Bull. soc. géogr. comm. Bordeaux, 1897, p. 605. — L.-A. Fabre. *Le sol de la Gascogne*. Masson, 1905 et la Géogr., 1905; *L'érosion pyrénéenne et les alluvions de la Garonne*. Ann. de Géogr., janv. 1902. *L'Adour et le pays landais*. Bull. géogr. hist. et desc., 1901, p. 111. — G. Laurent. *L'Armagnac et le pays du Gers*, résumé dans Ann. de Géogr., mars 1911. — J.-H. Ricard. *Au pays landais*. Baillière, 1906. — H. Martin. *La côte d'Argent (d'Arcachon à Biarritz)*. Bord. 1906. — J. Guilhou, 1906, 8 fr. — Ardouin Dumazel. *Voyage en France*. Ann. de Géogr., 15, 29, 30, 31, 35 et 38.

L. Laffitte. *La batellerie et le port de Bordeaux*. Rev. comm. et col. de Bordeaux et du Sud-Ouest, 21 mars 1902. — P. de Bousiers. *Les grands ports de France*. Colin, 1909, 3 fr. 50. — Et. Huyard. *Le port de Bordeaux*. Paris, Mulo, 1909, 5 fr. — V. Cambon. *La France au travail*. Bordeaux, Toulouse... P. Roger, 1913, 4 fr. — M. Zimmermann. *Le développement du port de Bordeaux*. Ann. de Géogr., janvier 1919.

CHAPITRE V

LES ALPES

I. — ALPES DE SAVOIE.

I. Division des Alpes françaises. — Les Alpes occidentales, qui s'étendent en un arc de cercle de 350 kilomètres du lac Léman au golfe de Gènes, sont naturellement divisées par leurs vallées transversales en *Alpes de Savoie*, *Alpes du Dauphiné* et *Hautes Alpes de Provence*.

II. La Savoie. Structure. — Les Alpes de Savoie s'étendent du lac de Genève au mont Thabor et aux Grandes-Rousses. Formées de nappes de terrains empliées et fortement plissées, démantelées déjà par l'érosion soit fluviale, soit glaciaire, elles se divisent en zones longitudinales, qui diffèrent par la nature du sol et par le relief.

1° **ZONE ALPINE.** — A. La zone du Piémont, de formes lourdes et écrasées, comprend surtout le massif italien du Grand Paradis; elle est coupée par des cols profonds et larges du *Petit Saint-Bernard* (2.470 m.) et du *mont Genis* (2.091 m.).

B. La zone calcaire interne ou zone de la Vanoise est faite principalement de schistes et de marnes, roches tendres où l'Isère et l'Aro ont creusé la *Tarentaise* et la *Maurienne*; entre les deux, le massif de la Vanoise, couvert de glaciers, atteint 3.861 m.

C. La zone cristalline ou zone des massifs centraux, aux couches redressées verticalement et débitées en aiguilles par les gelées, comprend les massifs du *mont Blanc* (4.810 m.), des *Aiguilles-Rouges* et de *Beaufort*.

2° **ZONE SUBALPINE.** — C'est la zone calcaire externe. Elle se compose de chaînes, d'une hauteur moyenne, tour à tour calcaires et marneuses. On y distingue plusieurs unités régionales.

1° Le Chablais comprend les *Hautes chaînes calcaires de Savoie* et les *Préalpes du Chablais*, aux vallées verdoyantes.

2° Le Genevois est compris entre la vallée de l'Arve ou Faucigny et le lac d'Annecy.

3° Les Bauges sont un terre-plein, d'aspect difficile, entre le lac d'Annecy et la cluse de Chambéry.

4^e La Grande-Chartreuse appartient pour la majeure partie au Dauphiné.

3^e ZONE DE LA MOLLASSE. — Le Bas-Genevois, entre les chaînes subalpines et le Jura, est une dépression de sables tertiaires, surmontée de chaînons calcaires : il termine en France le Plateau suisse.

III. Climat. — Le climat est celui des hautes montagnes. Plus froid que dans le reste des Alpes françaises, il est aussi plus humide, parce qu'il est mieux exposé aux vents d'Ouest (Annecy, 1 m. 30).

IV. Hydrographie. — Le Rhône et ses affluents, l'Arve, le Fier, l'Isère, grossie de l'Arc, sont des torrents à crues de printemps et à hautes eaux d'été. La Savoie est par excellence le pays des glaciers : d'où le vieux nom d'Alpes Grées ou Alpes Blanches.

V. Végétation et cultures. — 1^e Zone agricole. La plaine et les vallées inférieures à 400 mètres ont de riches cultures de blé, de maïs et de vigne, ombragées de magnifiques vergers avec Noyers et Châtaigniers. — Entre 400 et 700 m., les vallées sont caractérisées par des prairies admirablement irriguées.

En se combinant avec les hautes pâturages, celles-ci font de la Savoie un pays d'élevage pour les vaches laitières et de nombreuses fruitières y fabriquent le Gruyère.

2^e Zone forestière. — Au-dessus de 700 m., les pentes sont occupées par les forêts, de Chênes et de Hêtres, pour commencer, puis de Conifères. Le déboisement n'a que faiblement sévi en Savoie.

3^e Zone des pâturages d'été. — Les Alpes ou alpages sont très animés pendant les 3 mois d'été : c'est l'époque de la vie de chalet.

4^e Zone des neiges persistantes. — Cette zone inhospitalière descend en Savoie jusqu'à 2.300 mètres.

VI. Industrie. — Les chutes d'eau alimentent depuis peu un grand nombre d'usines électro-chimiques et métallurgiques très actives, surtout en Tarentaise, en Maurienne et dans la combe de Savoie (Ugines). Il faut y ajouter des carrières de toutes sortes, des papeteries, des fabriques de pâtes alimentaires et, dans le Faucigny, le travail de l'horlogerie.

VII. Population et villes. — La population, naturellement faible dans l'ensemble, est très serrée dans les vallées profondes ; mais l'homme doit émigrer temporairement tous les hivers pour accroître ses ressources.

Les petites communautés pastorales, qui ont pris naissance dans les vallées, sont devenues les unités politiques : les comtes de Maurienne ont fini par conquérir toute la Savoie et ils l'ont abandonnée à la France (1860) le jour où ils ont fait le royaume d'Italie.

Chambéry (23.000 h.) est la capitale de l'ancienne province. Les villes sont situées sur les passages des vallées (Bonneville, Albertville, Moutiers, Saint-Jean-de-Maurienne), ou bien elles sont des stations de tourisme (Chamonix) et des villes d'eaux (Aix-les-Bains).

VIII. Circulation. — Les vallées transversales ont toujours fait de la Savoie une grande région de passage. La principale voie est, celle du mont Cenis : terminée en 1871, le tunnel eut un moment une grande importance internationale.

DÉVELOPPEMENT

I. Division des Alpes françaises. — De la grande chaîne qui s'étend en un arc de cercle de 1.200 kilomètres depuis la Méditerranée jusqu'au Danube, la France ne possède que la partie occidentale et encore sur un seul versant, celui de l'Ouest. Les Alpes occidentales ou franco-italiennes et franco-suissees sont orientées du Nord au Sud; on évalue leur longueur à 350 kilomètres, du lac Léman au golfe de Gênes, leur largeur moyenne à 200 kilomètres entre la vallée du Rhône et celle du Pô, leur superficie enfin à un peu moins de 40.000 kilomètres carrés.

Une étude qui comprend et la géographie physique et la géographie humaine, qui considère les Alpes à la fois comme région de peuplement et comme voie de passage, doit avoir pour base la division en bandes transversales; car ce sont les vallées transversales qui ont eu la plus grande importance politique et économique; elles sont la partie essentiellement vivante de la montagne. Il va sans dire qu'il ne faut tenir aucun compte de la vieille distinction en *Alpes Grées*, *Alpes Cottiennes* et *Alpes Maritimes*; elle est tout arbitraire, les gens du pays l'ignorent et c'est une fausse érudition qui l'a inventée. Le plus simple est de s'en tenir à la division classique en trois parties, *Alpes de Savoie*, *Alpes du Dauphiné*, *Alpes de la Haute-Provence*, sans oublier jamais l'opposition fondamentale que présentent, dans chacune de ses divisions, la zone *alpine* ou zone des chaînes moyennes, couvertes jusqu'au sommet par la végétation, et la zone *subalpine* ou des hautes montagnes, couverte par les glaciers et par les neiges.

II. La Savoie. Formation et structure des Alpes.

— La SAVOIE est la région montagnaise qui s'étend entre le lac Léman au Nord, le Rhône au Nord-Ouest, la frontière suisse et italienne à l'Est, le mont *Tignes*, les *Grandes-Tousses* et de la chaîne de *Beiledonne* au Sud. L'ancien duché, réuni définitivement à la France en 1860, est partagé en deux départements, la *Haute-Savoie* et la *Savoie*, qui pour axes les deux

GÉOGRAPHIE RÉGIONALE

grandes vallées transversales de l'Isère (*Tarentaise*) et de l'Arc (*Maurienne*), auxquelles correspondent, en Italie, les vallées de la Doire Baltée (Aoste) et de la Doire Ripaire (Suse).

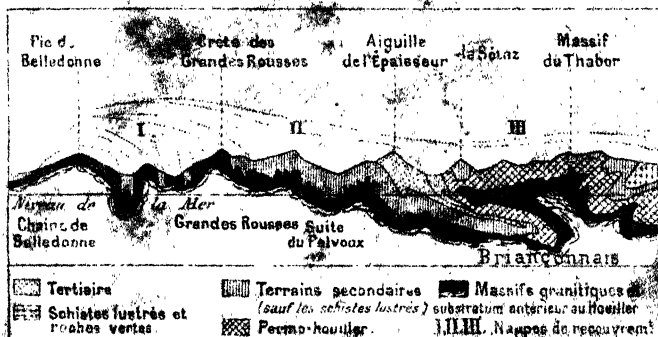
Du Sud-Ouest au Nord-Est les Alpes de Savoie présentent successivement une zone alpine, une zone subalpine et une dépression traversée de collines (zone de la molasse). Cette structure dyssymétrique, qui d'ailleurs caractérise toutes les chaînes du type alpin, s'explique par l'histoire géologique du système.

La région des Alpes fut longtemps occupée par les mers. C'était un *géosynclinal*. Les sédiments des différentes ères géologiques, primaire, secondaire et même tertiaire, s'y accumulèrent sur une largeur quatre fois supérieure à la largeur actuelle de la chaîne, égale presque à celle de la Méditerranée. Lorsque l'écorce terrestre se contracta par suite d'un refroidissement continu du noyau igné, cette partie fut plissée avec une énergie d'autant plus grande que les *géosynclinaux* constituent des zones de moindre résistance; les couches s'empilèrent sur une épaisseur considérable, regagnant en hauteur ce qu'elles perdaient en surface : poussées les unes contre les autres, elles déferlèrent à la façon des vagues et chevauchèrent en crêtes successives; sous la violence de la pression les roches internes furent redressées verticalement; puis tordues, étirées, laminées et finalement renversées dans un enchevêtrement inextricable.

Le plissement eut lieu en deux phases. La première se produisit à la fin de l'*ÉROQUE SOUVERAINE*; elle fut si intense que les parties supérieures des terrains sédimentaires furent plissées « en accordéon », étalées en nappes de recouvrement sur les couches voisines et charriées à de grandes distances : les *Préalpes du Chablais* en particulier, qui reposent de façon anormale sur des formations plus récentes, sont d'immenses plis, couchés vers le Nord, laminés et aplatis, dont la racine se retrouverait en Italie dans la région d'Ivrée : ce sont les débris de ces nappes qui ont formé les matériaux de la molasse. A l'*ÉROQUE SOUVERAINE* une seconde crise eut lieu, qui plissa à nouveau l'ensemble de la chaîne, « y compris les nappes de recouvrement et la molasse; ces nouveaux plissements se sont étendus dans le Jura où ils ont seulement ondulé le terrain de façon plus régulière. » (Brucker, *Géologie*, p. 140). L'intensité des plissements allait s'atténuant du centre de la terre à la périphérie et nul ne l'aurait soupçonné si de puissantes érosions n'avaient creusé les vallées jusqu'à 6.000 et 8.000 mètres de profondeur par rapport à l'épaisseur primitive. C'est dans la région des Hautes chaînes alpines, à cause même de l'altitude plus forte, que l'érosion fut la plus intense. Il faut y distinguer trois zones : la zone de haute altitude, longtemps appelée zone cristalline interne, et formée de schistes lustrés; la zone de terrains secondaires métamorphiques, dite zone cristalline externe, de roches sédimentaires fortement plissées; et la zone de la masse alpestre, au centre de la masse alpestre, la zone cristalline proprement dite, les massifs centraux, massifs appelés encore amygdaloïdes, parce qu'ils ont la forme d'une amande ou, si l'on veut, d'une ellipse : ils ont leur forme actuelle à nu par l'érosion des roches cristallines du substratum, qui ont été recouvertes par la zone subalpine ou zone calcaire

externes a été déblayée sur une épaisseur infiniment moindre; elle est formée de sédiments plissés ou bien charriés par-dessus les terrains cristallins.

Lors de la surrection, les Alpes avaient une altitude très supérieure à celle d'aujourd'hui; peut-être atteignaient-elles les hauteurs de l'Himalaya, 8.000 et 10.000 mètres. Mais depuis des millions d'années, la gelée, la pluie, le vent, les torrents et les glaciers les ont attaquées, ravinées et si bien démantelées, que nous n'avons plus sous les yeux qu'une chaîne à demi



Coupe à travers les Alpes occidentales (d'après M. F. Termier)

ruinée. — Les eaux de ruissellement ont commencé par suivre la pente générale du terrain; elles ont donné naissance à des rivières conséquentes qui se sont échappées de la montagne en profitant d'un synclinal transverse, c'est-à-dire d'un affaissement par le travers d'un pli; ainsi ont été creusées les VALLÉES TRANSVERSALES; elles tranchent les Alpes presque de part en part et, comme elles se répondent d'un versant à l'autre, elles ont grandement facilité les communications. — Les VALLÉES LONGITUDINALES sont le résultat des courbures longitudinales; ils ont déblayé les roches tendres et longe les roches dures en les respectant, pour se dérober aux zones de contact de couches différentes et inégalement résistantes. Le phénomène se observe avec une netteté particulière au col de la Balme, où la vallée alpine s'accrole à la zone alpine, par exemple, et la vallée du Graisivaudan. — L'agencement des vallées transversales et des vallées

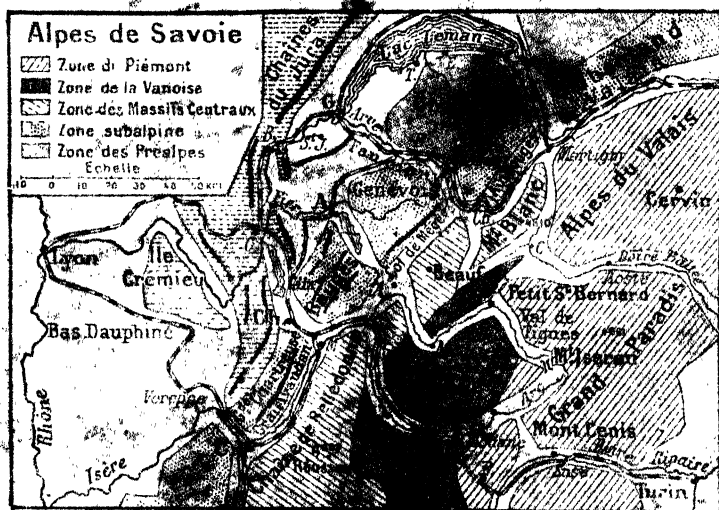
longitudinales donne au système des Alpes sa structure propre en MASSIFS indépendants. Au début des temps quaternaires, les vallées ont subi un autre genre d'érosion, par les *glaciers* : ceux-ci les ont emplies complètement, les sciant et les rabotant, et le phénomène atteignit une telle ampleur que les dépôts morainiques se sont étalés jusqu' dans la plaine du Rhône. Enfin, après leur retrait, les rivières ont recommencé à sculpter la montagne suivant le mode qui leur est propre.

1° Zone alpine. — A. ZONE DU PIÉMONT OU DES SCHISTES LUSTRÉS. — C'est la zone que l'on appelait encore récemment *zone cristalline orientale*.

Au lieu d'être *brisée*, comme dans les Alpes orientales, par une bande de terrains sédimentaires, elle s'enlève d'un seul jet au-dessus des plaines du Piémont. Les roches de structure cristalline qui la composent sont de nature variée : d'abord des *schistes cristallins* de l'époque permo-carbonifère, dessinant des croupes écrasées de roches dures, puis des schistes d'une époque indéterminée allant du trias à l'éocène, appelés *schistes lustrés* : ils se désagrégent facilement et encombrant les vallées de leurs débris, mais ils sont traversés de bandes de *roches vertes* (surtout des serpentines), qui ont résisté à l'érosion grâce à leur extrême dureté et qui forment les pitons isolés des cimes.

La zone appartient presque en entier à l'Italie et comprend : les *Alpes du Valais* entre le Rhône supérieur et la Doire Baltée; le *Grand-Paradis* (4.061 m.), entre la Doire Baltée et la Doire Ripaire; le petit *massif d'Ambin* entre la Doire Ripaire et l'Arc. Les rivières y découpent des vallées étroites et escarpées qui s'ouvrent à l'Est; sur le versant français, deux torrents seulement, et encore dans leur cours tout à fait supérieur, appartiennent à cette zone des schistes lustrés : l'un est l'*Isère* qui descend le *val de Tignes*, une étroite pelouse entre des roches décharnées, l'autre est l'*Arc*, son affluent. — Ces vallées sont rejointes par des cols ou *monts*, faciles à franchir; ceux-ci ne sont point en effet d'étroites entailles, mais de vastes plateaux; ils présentent à leur partie supérieure des croupes larges parfois d'un kilomètre, sans danger d'avalanches, rabotées autrefois par les glaciers et recouvertes aujourd'hui par des pâturages d'été ou milles en quelques endroits de petits lacs. Cette région, à une altitude assez considérable que les Grisons, en Suisse, a été qualifiée de « *voie massive* » (P. Girardin).

Les principaux passages sont : le col du *Petit Saint-Bernard* (2.157 m.), franchi par une belle route en lacets, entre la haute Isère (Tarentaise) et la Doire Bâtie (val d'Aoste); le *mont Iseran* (2.769 m.), entre l'Isère et l'Arc; le *mont Cenis* (2.091 m.), celui qui a en l'importance la plus grande, entre la vallée de l'Arc (Maurienne) et la vallée de la Doire Ripaire (val de Suse) : sur le versant italien il dessine un vaste cirque dominé par des roches grisâtres et des glaciers étincelants.



B. ZONE CALCAIRE INTERNE OU ZONE DE LA VANOISE

Elle est formée d'assises sédimentaires violemment plissées, parmi lesquelles on distingue successivement : des bandes de grès et de calcaires triasiques; une large bande houillère aux teintes sombres, aux formes sèches et anguleuses, enfin une zone de schistes noirs d'âge liasique. Dans ces roches tendres les torrents alpestres ont creusé des vallées profondes : la *Tarentaise* ou vallée de l'Isère supérieure, large, ample et couverte de cultures autour de *Moutiers*; la *Maurienne* ou vallée de l'Arc (Saint-Jean-de-Maurienne), plus étroite et plus sombre à cause de l'orientation. Entre les deux vallées de la Vanoise dresse ses blocs de quartzites par-dessus les schistes et les

grès dont la couleur noirâtre fait un étrange contraste avec les glaciers abondants des hauteurs. Les sommets principaux sont la *Grande Casse* (3.861 m.), c'est-à-dire le « grand abouli » aux amoncellements fantastiques, le *Dôme de Chassafort* (3.597 m.), et la *Dent Parraohée* (3.712 m.). Au Sud de la Maurienne, à l'angle même de la frontière, se dresse le *massif du mont Thabor* (3.205 m.); le *col du Galibier* (2.658 m.), qui le limite à l'Ouest, est un passage militaire de la plus haute importance entre Saint-Michel-de-Maurienne et Briançon.

C. ZONE CRYSTALLINE OU ZONE DES MASSIFS CENTRAUX. — Les massifs de roches cristallines correspondent aux points où l'intensité particulière des phénomènes de soulèvement a provoqué une surélévation des masses.

Ils étaient primitivement recouverts et « coulés » de dépôts sédimentaires; mais l'érosion, opérée en raison même de leur plus grande altitude, a emporté ceux-ci, et, par conséquent, les a disparaitre entièrement, sauf au mont Blanc. Rejetés du côté, les dépôts forment des contreforts, de véritables épaulements, et de la sorte les massifs centraux font l'effet de boutonnières dans le revêtement des terrains sédimentaires. Comprimés, redressés verticalement, ils se dévient légèrement au Nord-Ouest par les nappes de charriage qui ont glissé par-dessus, les couches divergent de bas en haut et affectent la structure en escalier; comme elles présentent leurs tranches à l'érosion, elles sont défilées en lames parallèles par la gelée et par les vents, se profilent en arêtes pointues, en aiguilles déchiquetées et, dans les points où se dressent les sommets les plus hauts de tout le système, les roches cristallines se dressent comme des îles.

Les massifs centraux de Savoie sont le *mont Blanc*, les *Aiguilles Rouges* et le *massif de Beaufort*; le *massif de Belledonne* et les *Grands-Roncles*, qui leur font face au delà de la vallée de l'Arc, n'appartiennent à la Savoie que par leur extrémité ou par leur versant Nord; le *massif de la Grande Traversa* mieux sa place parmi les Alpes du Dauphiné.

1° Le *massif du mont Blanc*, long de 10 kilomètres et large de 13, dessine une ellipse entre les *Doires* de France et du Bonhomme en France, de la *Doire Baltée* en Italie et de la *Dranse*, affluent du Rhône, en Suisse; son sommet est complété par le *col de Baltes*, le *col Ferret*, le *col de la Seigne* et le *col du Bonhomme*. Là surgit le sommet principal des Alpes et de toute l'Europe, le *mont Blanc* (4.810 m.); son arête, située sur la frontière, est constamment couverte de neige; l'observatoire qui y avait été construit peu à peu s'est enfoncé et a glissé.

Tout autour pointent en foule des cimes de gneiss presque aussi hautes que le mont Blanc lui-même; toutes sont déchiquetées en aiguilles et réunies par des crêtes en lames de scie d'une dentelle folle, extravagante : *aiguille Verte*, *aiguille du Dru*, *aiguille de Grépon*, *aiguille du Géant*, *aiguille de Bionnassay*, etc. La limite des neiges persistantes est à 2.400 mètres sur le versant français et à 2.700 mètres sur le versant italien. Mais les schistes cristallins, redressés verticalement, sont trop abrupts pour les retenir; ils sont débités en plaquettes par la gelée qui avive constamment les pentes et chaque jour les pierres s'écroulent par les cheminées ou couloirs d'érosion. La neige s'accumule au contraire



LA MER DE GLACE ET LES AIGUILLES DE CHAMMOZ.

Vue prise de Montavert.

(G. L. Boulenger.)

en nappes dans les cirques de réception et ceux-ci engorgent des glaciers encaissés qui descendent vers des glaciers d'Argentière, la mer de Glace, longue de 12 kilomètres, le glacier des Bossons, etc. Chamonix est le point de départ des ascensions : c'est de là que partirent les premiers explorateurs du mont Blanc, Jacques Balme en 1786, et, l'année suivante, le savant de Saussure.

2° De l'autre côté de l'Arve se dresse le massif des *aiguilles Rouges* (2.966 m.), au nom caractéristique. Le sommet du *Brévent* (2.525 m.) offre une vue superbe sur le glacier des Bossons et sur la masse neigeuse du mont Blanc. C'est là que se creu-

sent les gorges vertigineuses de la *Diosaz*, un affluent de l'Arve, gorges qui seraient inaccessibles sans une galerie souterraine par des crampons aux parois de la roche.

5° Le *massif de Beaufort*, compris entre l'Arve, l'Arly et l'Isère supérieure, a son issue principale sur Albertville; il ne dépasse pas 3.000 mètres et n'a pas de glaciers.

Dans la zone des massifs centraux les vallées sont plus étroites que dans la zone précédente de la Vanoise; l'Isère entre Montiers et Albertville, l'Arc entre la Chambre et Aiguebelle s'échappent par des gorges sauvages qui contrastent avec les bassins plats de la Tarentaise et de la Maurienne.

2° Zone subalpine. — La ZONE SUBALPINE ou ZONE CALCAIRE EXTERNE a une altitude plus faible que la zone alpine; l'érosion a agi beaucoup moins fortement que dans les hautes chaînes; aussi les formes du relief sont-elles bien moins tourmentées et la physionomie du paysage à la fois moins grandiose et plus souriante.

Les vallées transversales l'ont découpée en une série de régions distinctes.

1° Le *Chablais* s'étend entre le Rhône, en aval de Martigny, le lac Léman et la vallée de l'Arve, le double socle des Hautes chaînes calcaires de la zone des Préalpes du Chablais. — Les *Hautes chaînes* sont des pics couchés; la racine est au Nord du mont Blanc; elles portent les *Dents blanches* (2.682 m.) et la *dent du Midi* (2.400 m.), en territoire suisse, et le *Giffre* y sculpte de belles gorges autour de *Sixt*. Les *Préalpes du Chablais* sont de grandes nappes de recouvrement déversées par charriage, des masses étrangères à la base sur laquelle elles posent et venues par glissement depuis le versant italien, où elles ont leurs racines. Les *Préalpes* forment des socles à cimes anguleuses et à pentes escarpées, comme la *dent d'Oche* (2.225 m.), qui domine le lac Léman. Dans les marnes plus tendres s'ouvrent des vallées aux pentes vertes et fertiles, couvertes de forêts et de pâturages : la plus vaste et la plus riche est la vallée de la *Dromme*.

2° Le *massif du Genevois* est circonscrit par l'Arve, l'Arly, le lac d'Annecy et la dépression d'Annecy à Bonneville. La *chaîne des Aravis* ou du *Reposoir* (2.752 m.) est la partie la

plus élevée : très abrupte et très déchiquetée, elle forme éscarpe au-dessus de la petite vallée longitudinale de l'Arly, face au massif cristallin de Beaufort. On donne parfois au Genevois le nom de massif des *Bornes*, bien qu'en réalité ce terme désigne seulement la région de collines tertiaires qui raccorde les masses de calcaire crétacé du Genevois au chaînon, également crétacé, du *Salève*.

3° Les *Bauges* (2.223 m.) forment entre le lac d'Annecy, le lac du Bourget et l'Isère un haut rempart de chaînons parallèles, serrés les uns contre les autres et coupés par la vallée centrale du *Chéran*.

4° Le massif de la *Grande-Chartreuse*, au delà du seuil de Chambéry, n'appartient à la Savoie que par son extrémité Nord-Est.

Les trois massifs du Genevois, des *Bauges* et de la *Grande-Chartreuse* alignent leurs plis parallèles du Sud-Ouest au Nord-Est. Ils sont formés de terrains alternativement calcaires et marneux, d'âge jurassique et crétacé : les calcaires y sont des roches blanches et compactes, qui se dressent en crêtes abruptes ou dévalent en pentes arides et pierreuses; les marnes, plus tendres et imprégnées d'humidité par les vents d'Ouest, forment des vallons verdoyants, cultivés, gazonnés et boisés.

Les vallées transversales ou cluses de la zone subalpine se relient irrégulièrement à celles de la zone alpine. La plus vaste est celle de l'Arve ou *Faucigny*; malheureusement elle finit en cul-de-sac au pied du mont Blanc. Celle du lac du Bourget ou *cluse de Chambéry* a joué de tout temps un grand rôle comme voie de passage entre le pays du Rhône et le bassin du Pô.

3° Zone de la molasse. -- Au Nord-Ouest de la Savoie, entre le Jura et les chaînes subalpines, s'allonge une dépression autrefois couverte par les mers tertiaires et où se sont déposés les sables et les marnes de la molasse. Elle termine en France le plateau Suisse dont elle est séparée par le Léman. C'est le *Bas-Genevois*, un pays de collines généralement arrondies, qui contrastent avec les cimes anguleuses des Alpes. Au milieu de ces croupes indécises surgissent quelques courts chaînons, comme le *Salève* (1.380 m.), qui ferme au Sud l'horizon de Genève, et comme le *Vuache* (1.111 m.), qui n'est qu'un pli jurassien dans le prolongement du Grand Crêt d'Eau. C'est là

encore que le *Fier* a sculpté ses gorges célèbres, larges seulement de 4 à 10 m. et profondes de 90 ; il s'échappe de cette coupure à travers un chaos de roches éboulées, appelées les *Pierres des Fées*.

III. Climat. — Les Alpes de Savoie sont les plus froides et les plus humides des Alpes françaises : c'est le résultat de leur situation septentrionale, de leur altitude et de leur exposition aux vents d'Ouest.

L'extrême diversité du relief entraîne de grandes différences de climat entre des points souvent peu éloignés. C'est ainsi que, dans un même massif, l'exposition modifie les conditions de température : le côté de l'ombre, l'*ubac*, au Nord, contraste avec le côté du soleil ou *adret*, exposé à l'Est, au Sud-Est et au Sud. De même pour les précipitations : fortes de 2 mètres sur les hauteurs exposées de plein fouet aux pluies océaniques, elles alimentent de magnifiques champs de neige et de glace, qui ont peut-être fait de cette partie de la chaîne son vieux nom celtique d'*Alpes Grées*, ou *Alpes Graes* ; mais elles s'abaissent à 60 centimètres dans les vallées, sans cesser nulle part de tomber pendant plus de 150 jours par an.

Au demeurant les parties hautes ont le climat des montagnes, caractérisé, on le sait, par la diminution de la température, la diminution de la pression et l'intensité du rayonnement : les vallées, quand elles sont larges et assez basses, ont un climat assez agréable. Parfois humide et bien ensoleillé, la plus favorisée est celle qui s'étend de Saint-Pierre d'Albigny sur l'Aère, à Montélian, à Chambéry, dans le prolongement du Graisivaudan.

IV. Hydrographie. — La Savoie appartient au domaine du Rhône. Le lac Léman (376 m.) recueille, calme et épure les eaux rapides et boueuses du Rhône suisse, celles aussi de la *Dromse du Chablais* dont le cône de déjection fait saillie sur la rive méridionale, et c'est un flot limpide qu'il émet à sa sortie, entre les quais de Genève. Mais tout de suite le grand fleuve est ressaisi par la rapidité de la pente et par le régime torrentiel de ses affluents alpestres. Le *Leysse*, qui le rejoint pour le salir, dans les faubourgs mêmes de Genève, est un torrent forcené : alimentée d'abord aux glaciers du mont Blanc, grossie ensuite du *Bonnant*, la terrible rivière de Saint-Gervais, et du *Giffre* aux eaux tumultueuses, elle dévale à travers le Faucigny, en oscillant de 16 mètres cubes, lors des maigres, à 1.200 lors des grosses crues. Plus loin le Rhône traverse le Jura ; sur sa rive savoisiennne, il y reçoit successivement le *Fier*, qui lui verse

les eaux du lac d'Annecy, par des « abîmes » célèbres et reçoit le *Chéran*; — le canal de *Savières*, émissaire du lac du Bourget, où la *Léysse* vient finir après un parcours dans une vallée que le Rhône même a suivie autrefois en sens contraire; — enfin le *Guiers viif*, un magnifique torrent, descendu des gorges de la Grande-Chartreuse.

L'Isère, au contraire du Rhône, a tout son bassin supérieur en Savoie jusqu'à *Montmélian*, c'est-à-dire jusqu'à l'entrée du *Graisivaudan*. Une ripaille de glacier dans un amphithéâtre de glaciers, elle coule d'abord de eaux transparentes et bleues à travers les roches cristallines du *col de Tigues*, puis des eaux troubles dans les schistes de la *Tarentaise*, elle s'écoule bondissant, par une série nouvelle de gorges, elle s'étale dans une large vallée longitudinale qu'elle suivra jusqu'à Grenoble. Dès son entrée elle y reçoit à droite le torrent d'Albertville, puis un peu plus loin à gauche l'*Aranc*, deux fougueuses, qui a traversé dans la *Maurienne* et la *Chambre* la même succession de bassins et de défilés.

Tous ces cours d'eau reçoivent un grand nombre de petits affluents, communément appelés *naus*, *forons*, *dorons* ou *draps*, qui souvent coulent dans des vallées suspendues et dont le confluent est une cascade. Les uns et les autres sont des torrents de régime d'hiver; ils ont leurs basses eaux en hiver, alors que toute la montagne est gelée, et leurs crues dans la belle saison, les neiges des premières hauteurs fondant, puis le printemps; puis en été vient le tour des crues des sommets et des glaciers.

V. Végétation et cultures. — Les Alpes de Savoie présentent la disposition classique, en étages, des zones de végétation, et la solidarité de ces diverses zones engendre un type original d'économie rurale.

1^{re} Zone agricole. — A. Jusqu'à 400 mètres, la plaine et les vallées portent des cultures riches.

Les sables fertiles de la molasse, les boues glaciaires, les marnes des premières pentes constituent d'excellentes terres à blé; des vignes réputées garnissent les premiers contreforts des Bauges, les pentes bien exposées de la *Chautagne*, c'est-à-dire de la portion de la vallée du Rhône comprise entre le *Fils* et le lac du Bourget, et encore la plaine de *Saint-Julien-en-Genesois*; les environs d'Aix-les-Bains ont des cultures maraîchères; la riche vallée de Chambéry, la *Combe de Savoie* ou vallée de l'Isère d'Albertville à Montmélian, le *Faucigny* et le *Chablais* sont de magnifiques vergers de *Châtaigniers*, de *Pommiers*, de *Noyers*, de

Cerisiers et le caractère particulier de ce paysage riant, c'est l'abondance des arbres. « Cette nature parle à l'imagination et à la pensée; elle a inspiré Jean-Jacques, elle a nourri ses souvenirs et son génie. »

B. De 400 à 700 mètres s'étend la zone des cultures maigres (seigle, orge, avoine et pomme de terre) avec élevage intensif dans les vallées. Ce qui domine c'est la *mairie cultivée* : on la fauche en été et les troupeaux l'occupent l'arrière-saison.

Avant tout, en effet, la Suisse est un pays d'élevage de gros bétail, les herbages y couvrent le quart de la superficie et une race curieuse y prospère, la *race tarine*, qui est d'un caractère petite et sobre, adaptée aux maigres pâturages de montagne. Comme dans le Jura il y a là des communautés pastorales, dans les Alpes se sont associés en communautés pastorales l'ensemble des communes de moins de 200 habitiers dans la région. Afin de faciliter le gazonnement, on a éliminé les moutons, qui arrachaient l'herbe, on a renoncé à l'élevage du mouton, pratique dans la Maurienne et les vallées de l'Arly. Enfin les Bauges et la Savoie produisent un miel apprécié.

2° Zone forestière. — Au-dessus de 700 mètres, c'est la forêt qui couvre la montagne. La *forêt à feuilles caduques*, le Chêne, le Hêtre, le Frêne, est remplacée par des forêts de Sapin argenté et d'Épicéa, puis au-dessus, la *forêt de Conifères*, c'est-à-dire le Sapin et le Pin Sylvestre, enfin le Pin aréole et le Mélèze.

Le déboisement a moins sévi en cette région que plus au Sud et il n'y a pas de courbe de niveau qui corresponde à la limite des arbres; tout dépend de l'exposition : les résineux par exemple exigent une température de 8° pour accomplir leur cycle de végétation forestière et les arbres peuvent monter jusqu'à plus de 2.500 mètres, soit par bouquets, soit par individus isolés. La fin de la forêt est signalée par des formations buissonneuses, tant d'arbustes nains et rampants, Genévriers nains, Bruyères roses et Rhododendrons.

3° Zone des pâturages d'été. — La zone des pâturages d'été, *alpes ou alpages*, s'étend de 1.200 à 2.500 mètres, par îlots en bas, par bandes continues en haut.

Elle est favorisée par les pluies d'été qui humectent le sol et compensent la forte évaporation du jour. Le gazon a un grand charme, tant il est vert et frais, et tant le coloris des fleurs est éclatant; mais il a de plus une grande valeur économique, grâce à la finesse savoureuse des plantes xérophiles et vivaces qui le constituent, Gentianes, Anémones, Edelweiss, etc. Les communautés pastorales louent une « montagne », c'est-à-dire un ensemble de pâtures, de juin à septembre : le plus célèbre peut-être de ces alpages est celui de *Rosclend*, dans le massif de Beau-

fort. A la Saint-Jean, lorsque la prairie d'en bas est fauchée et que les neiges des hauteurs sont fondues, elles y montent en caravanes pour trois mois, trois mois pendant lesquels la montagne s'emplit du tintement des cloches errantes. Des familles entières s'installent dans les chalets, tandis que le troupeau passe la nuit à la belle étoile; une partie de l'herbe est séchée, recueillie dans des paniers, et pendant l'hiver on viendra l'extraire sur des trainsaux. La descante a lieu à la Saint-Michel; une partie du bétail est envoyé aux foires d'automne, — celle de Montmélian est la principale, — le reste est enfermé à l'étable. Cette transhumance restreinte d'été à l'hiver, la montagne se double par endroits d'une vraie transhumance, comme celle qui se pratique entre Lanslebourg, sur l'Arve, et le Briançonnais.

4° Zone des neiges perpétuelles. — Cette zone inhospitalière qui descend jusqu'à 2.000 mètres n'a d'intérêt que pour le savant et l'alpiniste; elle donne aux montagnes de la Savoie leur blancheur éblouissante.

V. Industries. — Le éloignement des centres houillers, la difficulté des communications ont tendu à éliminer de plus en plus les Alpes de Savoie de la production moderne, lorsque l'utilisation des forces hydrauliques a complètement transformé leur état économique; elle a créé, en outre, ou développé des industries de transformation extrêmement variées.

La région subalpine transmet simplement l'énergie électrique au bas pays pour l'éclairage, la traction, etc. Mais les grandes vallées longitudinales de l'Arve, de l'Arly et de l'Isère moyenne, les vallées transversales de la Tarentaise et de la Maurienne se sont peuplées d'établissements hydro-électriques en si grand nombre que nulle part le terme de rue d'usines n'est mieux approprié. *Usines électro-métallurgiques* (ferro-alliage, aciers, aluminium, électrofluor et autres), *industries chimiques* (carbures, sodium, chlorates, oxyde de fer, etc.), les plus grosses sont à la Prax, près de Modane, à Saint-Jean-de-Maurienne, et à Ugine, passée de 2.300 habitants en 1901 à 5.800 en 1916. En outre, sans parler même des mines d'anthracite, dont les besoins de la région ont stimulé cependant l'exploitation, d'anciennes industries locales ont pris une singulière extension : les papeteries et les industries qui en dépendent et les cuirs, puis les fabriques de pâtes et de conserves alimentaires, les usines à décortiquer le riz, les industries extractives enfin (ardres et de Tarentaise et de Maurienne, usines de marbres, carrières de granit et de chaux hydrauliques). Par endroits les montagnards se livrent toujours à de *petites industries familiales*, mais sont un legs du passé : telle l'industrie de la corne à Chamonix ou la fabrication des couverts de fer, « l'argenterie des Bauges »; mais ce genre de travail est loin d'avoir atteint le même développement que dans le Jura. Le Genevois et le Faucigny subissent l'attraction de Genève et s'occupent d'horlogerie : des écoles à Cluses et à Thônes forment des ouvriers pour montres et des

spécialistes. Enfin l'industrie du tourisme n'entend plus être esclave de l'été : Chamonix essaie de faire passer l'été à la mode pour les sports d'hiver en montagne.

VIII. Population

A ne regarder que la superficie totale, les Alpes paraissent peu peuplées ; mais, si l'on considère les zones habitables, la densité, quoique inférieure à celle du reste de la France, est relativement forte. La population de la Haute-Savoie. Ensemble les deux départements en comptent 600.000 âmes, dont 250.000 environ pour la Haute-Savoie. Cette population s'accroît maintenant, alors qu'elle avait tendé à diminuer, grâce au développement des industries d'hiver.

Comme partout ailleurs, dans les Alpes, la population est dispersée, la montagne étant inhabitable au-dessus de 1.500 mètres. La population des habitants de l'altitude est donc concentrée dans les vallées. La France et revendique au pays de la montagne, elle conduit le bétail sur les alpages. Le développement des industries a fait disparaître cette coutume. Les jeunes gens ne restent plus dans les fermes domestiques à Turin, comme les Balmes, ou dans les restaurants de restauration ou comme fumeurs, mais ils s'installent dans le pays natal avec un pécule, achetant un lopin de terre et vont à cultiver la montagne à acquiescer à la vallée. L'utilisation des forces hydrauliques a bien entravé cette migration. La population reste ainsi dans les hameaux du massif, dans les vallées où l'industrie les appelle et les retient.

La population se répartit dans les conditions géographiques. Au-dessus de 800 mètres les habitations se font rares ; les fermes et les villages sont isolés ou bien se groupent en hameaux tantôt sur les pentes, tantôt sur des cônes d'éboulis, sur des placages de moraines. Au-dessus de 1.500 mètres il n'y a plus que les chalets d'alpage, qui sont situés à la limite des neiges. Ce sont les vallées qui sont les centres naturels d'attraction et, dans les vallées, les villages sont les centres de la vie qui se succèdent, un barrage transverse.

Les villages y alignent sur les pentes des toits de tuiles brunes ou d'ardoises, ou bien ils groupent autour d'eux leurs chalets de bois brûlé aux charmes moussus ; le rez-de-chaussée en partie creusé dans le sol assure une protection efficace contre le froid. Là se sont constituées de véritables petites patries. Les hommes ont senti la nécessité de s'unir pour lutter contre les tyrannies naturelles, pour corriger les torrents, drainer les marécages, irriguer les prairies : ils ont fait pâturer le bétail

en commun suivant des usages librement adoptés et cette étroite solidarité a donné naissance à des associations politiques et à des communautés cantonales.

[illegible]

LE VENTILIGNE

(Checklist - Prüfung)

Les terres alluviales et les grandes poissés de la zone, entre deux rivières, ou harmonisées, appelaient un débarquement immédiat. L'ennemi s'était installé sur une terre escarpée hors d'attente des crues de l'Indus et de la Sindh. En arrière les premières pontes de bois, sous la poussée de la mer, surtout, s'élevaient à plus de 100 m. de hauteur, au-dessus des rochers de la Vangou.

pénétrèrent jusqu'à Gênes, et les retournèrent à l'Est. Enfin, sur le versant italien, leurs ambitions et finalement l'est, en des Alpes qu'ils s'élevèrent à s'accroître : rois de Sardaigne, ils devinrent rois de l'Italie unifiée. Ce jour-là ils attribuèrent à la France leur domaine primitif de la Savoie (1860).

Thonon, sur le lac Léman, est la porte de sortie et la petite capitale du Chablais; à l'Est s'égrenent des stations de plai-

rance, *Amphion*, *Bonneville-Bains*, *Meillerie* et *Saint-Gingolph*, coupé par la frontière. Sur l'Arve, se succèdent *Chamonix*, qui n'est qu'un centre de tourisme, mais un des plus favorisés du monde, *Sallanches*, *Cluses* célèbre par son école d'horlogerie, *Bonneville*, la capitale du Faucigny, et tout à côté *la Roche-sur-Foron*. Dans le Genevois, *Thonon* est la capitale de la montagne, *Saint-Julien* celui de la plaine. Tout cette région n'est autre chose que la banlieue de Genève, elle se dépend économiquement, à tel point que les habitants de Thonon, de Bonneville et même de parties de celui de Saint-Julien constituent une « zone française » qui est en contact librement avec la Suisse.

Annecy (20.000 h.), agréablement située au bord du lac, est une marche pour le Haut-Savoie, elle est à 100 km de *Chambéry* (23.000 h.), l'ancienne métropole de la Savoie, par la cluse très large qui met expressément le lac de Genève avec celle du Rhône jurassien et permet de produire diverses (conserves alimentaires, vermouth, etc.). *Annecy-Bains*, près du lac du Bourget, est une station thermale très fréquentée.

Dans la vallée de l'Isère, *Moutiers* jusqu'en 1705 une forteresse puis une ville, occupe un important nœud de routes au confluent de l'Isère et du Rhône. *Moutiers*, siège d'un évêché, est la petite capitale de la Tarentaise; tout à côté, dans la Vanoise, *Brulay*, *Valloire*, *Valloire* attirent les malades et les touristes. *Bourg-Saint-Maurice* est la tête de la route du Petit Saint-Bernard. — *Saint-Jean-de-Maurienne* est comme Moutiers siège d'un évêché et capitale d'un petit pays à qui elle doit son nom. *Albens*, avec son faubourg des *Fontaines*, est la grande gare du tunnel de Fréjus; en amont encore, *Lansleauvet* tient la vieille route carrossable du mont Cenis.

VIII. Circulation. — De tout temps les Alpes de Savoie ont été une grande région de passage, si bien que la même population a pu s'installer sur les deux versants et que la langue française déborde dans les vallées de la Doire Baltée et de la Doire Ripaire. Mais la circulation n'est pas seulement locale, elle est internationale. A l'époque romaine le *Petit Saint-Bernard*

(*In Alpe graia*) était suivi par une voie qui, par la vallée de l'Isère, le seuil de Faverges et Annecy, atteignait Genève; le Moyen Age lui préféra le *mont Cenis* et ce fut suivant cet itinéraire la maison de Savoie se développa. Le premier empire dota ces cols de routes carrossables qui s'élèvent en lacets du fond des vallées. Enfin les chemins ferrés ont activé singulièrement la circulation. Celle de Montiers se termine dans la vallée, sans aller au-delà; celle de Chamonix, a été prolongée, en 1905, jusqu'à Vercavaz par une ligne électrique, destinée surtout à transporter dans le *grand val de Saïe* l'énergie hydraulique du *grand lac*. Celle d'Annecy, qui descendait au *grand lac*, en s'enfonçant sous le col de *la Croix*, se rapporte à Bardonnèche par filer sur Turin. Le *tunnel* de *la Croix* d'altitude, d'une longueur de 13 kilomètres, fut ouvert en 1858; 1871 à 1872, la même où le canal de *Saint-Germain*. Cette ligne eut d'abord une période brillante mais la construction du *Saint-Germain* (1872-82) et plus récemment de *Simplon* (1898-1905) ont bien diminué son importance.

BIBLIOGRAPHIE. — M. LUGON, *Recherches géologiques dans les vallées des Alpes de la Savoie*, Ann. de Géogr., juillet-août 1905, p. 462. — La formation des vallées des Alpes de la Savoie, Ann. de Géogr., 1905, p. 462. — P. GIRARD, *Le modèle de la Haute-Savoie*, Ann. de Géogr., juillet 1905. Les glaciers de la Savoie, Bull. Société de Géogr., 1905, p. 17. La glaciation quaternaire et actuelle dans le grand val de la Savoie, Id., 1905, p. 96. Des glaciers dans les hautes vallées alpines, La Géogr., 1903, p. 305. — A. RAPET, *Glaciers dans les Alpes françaises*, La Géogr., 1903, p. 305. — R. BLANCHARD, *Les glaciers actuels des Alpes françaises*, Ann. de Géogr., 1918. — E. BÉNEVENT, *La plaine de la France de Savoie*, Ann. de Géogr., mai 1914, et La Géogr., déc. 1914. — A. ARLOUIN, *Les cours d'eau des Alpes françaises d'après les observations de 1917*, mars 1917. *La vie pastorale en Tarantaise*. — F. ARLOU, *Les Alpes françaises. Nouvelles études sur l'économie alpine*, Paris, 1907, 20 fr. — R. BLANCHARD, *L'histoire de la Houille blanche dans les Alpes françaises*, Ann. de Géogr., 1917. — M. ZHANN, *Le charbon dans les Alpes françaises*, juillet-sept. 1918. — Arlouin Dumazet, vol. 10. *Les Alpes, du Léman à la Durance*. — *Annales du Club alpin français*, 1874 à 1903. — *La montagne*, Revue du Club alpin, Annuel depuis 1905. — P. SOPHEAU, *Les variations de la frontière des Alpes depuis le XVII^e siècle*, Ann. de Géogr., juillet 1894.

ALPES DU DAUPHINÉ ET DE LA HAUTE SAVOIE

SOMMAIRE

Les Alpes du Dauphiné et de la Haute Savoie décrivent une courbe qui se termine au Nord-Est.

1^{re} ZONE ALPINE. — Les crêtes cristallines et 2 zones calcaires.

A. Zone du Piémont. — La crête du mont Blanc (3.843 m.) s'élève au-dessus des crêtes calcaires, dont le point culminant (1.854 m.) réunit la vallée de la Durance, celle de la Drôme.

B. Zone du Briançonnais. — C'est la zone calcaire proprement dite; elle a été découpée en vallées profondes par les torrents de la Vallouise, Queyras, val de Barcelonnette et se termine au col de Larche.

C. Zone des Massifs cristallins. — Les grandes Alpes du Dauphiné comprennent la chaîne du Pelvoux, le massif des Grandes Jorasses, le massif de la Vanoise, avec la Barre des Écrins (4.103 m.).

Les crêtes cristallines se terminent au col de la Mure, au col de la Vanoise, au col de la Mure, au col de la Mure.

Les crêtes cristallines se terminent plus au Sud dans le massif de la Vanoise.

D. Zone des Alpes du Nord-Est. — Les sédiments calcaires qui recouvrent les massifs cristallins ont été rejetés de côté et forment des plateaux remarquablement élevés : la Dévoluy, le Gapençais, les Alpes d'Embrun et de Barcelonnette, les Alpes de la Haute-Provence, à l'Ouest du Dauphiné, les Alpes maritimes, à l'Est.

2^e ZONE SUBALPINE. — Elle se termine à l'Ouest de l'Isère moyenne (Graisvignand), du Drac et de la Grande-Chartreuse à ses plus orientales de Nord-Est au Sud-Ouest; le Vercors et le Diois du Nord au Sud; le Ventoux (1.912 m.) et la chaîne de Lure de l'Ouest à l'Est, dans le prolongement des pics pyrénéens.

II. Climat. — Le col du Lautaret sépare deux régions climatiques : le Nord est le pays des vents océaniques, des pluies copieuses et

constantes; au Sud la transparence du ciel, la sécheresse des étés et la forme orangée des pluies annoncent le domaine méditerranéen.

III. Hydrographie. — L'Isère, grosse du Drac et de son affluent la Romanche, est un torrent alpin, aux crues de printemps et d'été. La Drôme est un torrent subalpin. La Durance, rejointe à gauche par le Guil, l'Isère et le Verdon, à droite par le Roubion, est un torrent méditerranéen, d'un régime extraordinairement inégal. Le Var fait rage dans les gorges des Alpes maritimes.

IV. Économie rurale. — Le bassin de l'Isère présente une très riche vallée, de cultures variées, de vallées secondaires où l'élevage des vaches alpestres se développe par une irrigation très soignée. Les basses vallées du bassin de la Durance sont également fertiles, par irrigation (vignes, primeurs et fruits); mais dans la zone moyenne les forêts et les pâturages ont été dégradés par les torrents, et par suite la ruine de cautions entières; pour rendre à ces vallées une culture d'autosuffisance, on procède à un double travail de correction des torrents et de reboisement.

V. Industrie. — Les industries hydro-électriques se sont emparées des bassins de l'Isère et de la Durance. Briançon et La Mure ont de l'anthracite, Allevard du fer; notable fabrication de suifs et le papier.

VI. Population et villes. — La population est dense et stable dans le bassin de l'Isère. Briançon, ville de 10 000 hab. dans le bassin de la Durance et elle envoie ses pour tous les travaux, notamment comme les gens du Queyras dans l'Amérique du Sud et les Barcelonnètes au Mexique.

Il n'y a qu'une grande ville, Grenoble, 100 000 hab. Les autres ont moins de 10 000 habitants. Briançon, Embrun, Gap, Sisteron, etc.

VII. Les voies de passage et l'histoire. — La province du Dauphiné a démarré sur le col de la Croix-Haute et par le col Bayard sur le Gapennais, par le col du Lautaret sur le Briançonnais et l'Embrunois; le Briançonnais lui-même comprenait au delà du mont Genève, sur le versant italien, plusieurs vallées de langue et de population françaises. Le reste du bassin de la Durance fut entrainé dans l'annexion de la Provence.

Aucune voie ferrée ne franchit la frontière des Alpes. Entre les deux régions alpine et subalpine, il y a une voie longitudinale de Marseille à Grenoble, avec embranchement à Briançon.

DÉVELOPPEMENT

I. Structure. — Entre l'Isère et le golfe de Gênes, les Alpes occidentales décrivent une ligne sinueuse dont la convexité principale est tournée au Sud-Ouest. Les plis successifs ont tour à tour la direction Nord-Sud, Nord-Ouest-Sud-Est, et de nouveau Nord-Sud; les domaines alpins ont respectivement formés de l'Isère, de la Durance et du Var ne correspondent que très imparfaitement aux provinces du Dauphiné, de la Provence et au Comté de Nice.

Comme les Alpes de la Savoie, les Alpes du Dauphiné et de la Haute-Provence ont pour origine un double phénomène de plissement et de charriage. Les plis alpins se sont ici raccordés aux plis pyrénéens et ils sont venus heurter, en le contourant, le môle hercynien des Maures et de l'Esterel.

1° Zone alpine. — Elle comprend successivement deux zones cristallines et deux zones calcaires.

A. ZONE DU PIÉMONT. — De même et plus encore qu'en Savoie, cette zone est essentiellement italienne; elle s'amincit vers le Sud et disparaît complètement à la Stura. C'est elle que l'on a désignée longtemps du nom d'Alpes Cottiennes, en la confondant d'ailleurs avec la zone suivante. Elle est constituée par des schistes lustrés et des schistes primaires; au-dessus de leurs crêtes lourdes et massives s'élance la magnifique pyramide émeraude du *mont Viso* (3.843 m.), qui, bien isolée de la ligne principale des crêtes, se voit au loin de la plaine piémontaise et même de la plaine lombarde. Les rivières italiennes, le Pô et ses affluents, ont pénétré plus avant que les rivières françaises au cœur de cette zone, grâce à la proximité plus grande de leur niveau de base. D'un bassin à l'autre les passages principaux sont le *col Genève* (1.837 m.) et le *col d'Agnel* (2.744 m.).

D'une faible altitude, à l'abri des tempêtes de neige et praticable toute l'année, le *col Genève* est la grande voie historique du Rhône descendant en Italie et la route carrossable qui depuis Napoléon I^{er} relie Briançon à Suze, également le débouché du *mont Cenis*, a été construite aux débris d'une route romaine. Plus au Nord, le *col de l'Échelle* est plus haut (2.700 m.), le passage n'a qu'un simple chemin muletier. Vers l'Est, le *col d'Agnel*, l'Écluse dell'Agnello des Italiens, est, malgré une altitude de 2.744 mètres, un passage des plus fréquentés, entre Molines, ou Moynas, et Château-Dauphin, dans la vallée vandoise de la Varoche (Varaita en italien); on y montre encore les campements de Berwick en 1702 et de Napoléon Philippe pendant la guerre de succession d'Autriche.

B. ZONE DU BRIANÇONNAIS. — C'est le nom que prend ici la zone calcaire interne, appelée en Savoie zone de la Vanoise; les calcaires dolomitiques, d'âge triasique et crétacé, redressés en éventail par l'intensité du plissement et laminés par charriage, ont été profondément burinés par les torrents.

Briançon occupe le point de convergence de la haute

Durance et de ses affluents, *Guisane*, *Clairée* et *Cerveyrete* ou torrent de *Cervières*. Deux autres vallées célèbres ont subi son attraction : la *Vallouise*, en souvenir de Louis XI, qui commence par des gorges étroites et finit en une vallée charmante, où se précipite la *Gyronde*; puis le *Queyras* ou pays des *Pierres*.



une entaille effroyable, une ravine où le Guil roule des eaux bleues, de rapide en rapide. La zone du Briançonnais s'infléchit ensuite vers l'Est et va relayer la zone cristalline sur la ligne de faite. Sa limite méridionale est marquée par le col de Larche (1.995 m.), appelé aussi col de l'Argentière ou de la Madeleine, et ouvert entre l'Obaye, affluent de la Durance, et la Stura, sous-affluent de la

LE ZONE DES MASSIFS CENTRAUX. — Les grandes Alpes du Dauphiné forment une masse formidable et grandiose de roches cristallines, redressées verticalement et flanquées encore des puissants contreforts de leur ancienne couverture sédimentaire.

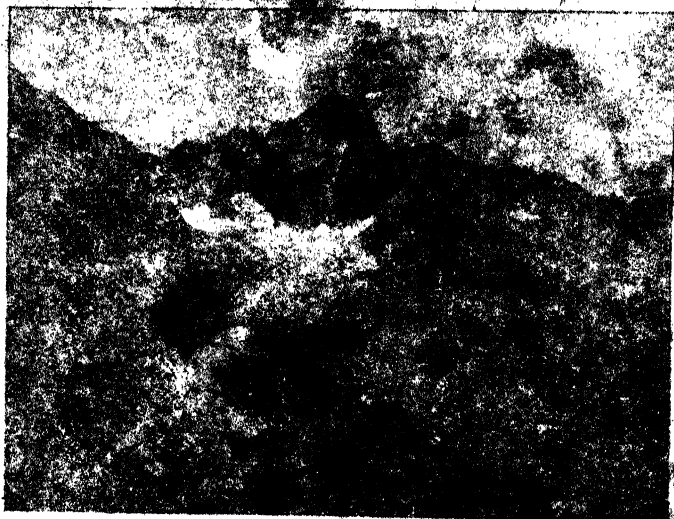
Les Alpes de Belledonne (2.981 m.) allongent leur « sierra » continue et bienement dentelée entre l'Arc et la Romanche; leur altitude relativement inférieure ne permet pas la formation de glaciers, mais elles ont néanmoins forte allure, car elles s'élèvent au-dessus de la profonde vallée de l'Isère et, grâce à la proximité de Grenoble, elles ont toujours joui d'une grande faveur auprès des alpinistes.

Plus à l'est, entre l'Arc et la Romanche, le massif imposant des grandes Fourches surseigne son arête cristalline au-dessus d'un large plateau de schistes; il culmine à 3.473 mètres et doit son nom à la couleur « brun pucier » de ses escarpements.

Le plus vaste et plus remarquable encore est le massif du Pelvoux. Blanc de neige, mais parsemé de pics noirs, il a la forme d'un fer à cheval qui s'ouvre au Nord-Ouest, et encerre la profonde vallée du *Vénon*. Trois cimes se distinguent des autres : la *Meije* (3.987 m.) qui est à dire l'Aiguille du Midi de la Grave (la Medjour), qui domine au-dessus de la vallée de la Romanche trois aiguilles effilées, à peu près parallèles; la *Barre des Ecrins* (4.103 m.), le plus haut sommet de l'intérieur de la France, et le *Pelvoux* proprement dit (3.954 m.). Les arêtes sont vives et les pentes tellement roides que les glaciers, au lieu d'impler et de couvrir les vallées comme autour du mont Blanc, restent suspendus au flanc des hautes cimes et se découpent en séracs effrayants et sublimes. Le plus grand est le glacier de *Mont-de-Lans*. Au versant sud, le massif de *Taillefert* continue la chaîne de Belledonne, et au-delà le plateau quaternaire de *La Motte*, parsemé de blocs et encombré de débris glaciaires; le petit *Massif de la Motte* est un bloc cristallin, empâté dans des roches sédimentaires, qui marque la profonde coupure du *Drac*.

Les vallées qui encadrent au pied de ces massifs forment un réseau admirablement ratifiné. Le *Grésivaudan*, qui coule l'Isère en amont de Grenoble, est le type le plus accompli de ces vallées longitudinales, dues à l'érosion des rivières subséquentes, creusée dans les terrasses tendres du lias elle est dominée d'un côté par les escarpements calcaires de la

Grande-Chartreuse, de l'autre par la chaîne cristalline de Belledune. La fertilité du sol et la douceur du climat en font un coin privilégié, un verger analogue à la Limagne du Massif central. — Le Drac et ses affluents ont creusé des gorges à pentes verticales, présentant les profils en forme d'ange des vallées glaciaires. C'est en premier lieu la grande vallée transversale de la *Romanche*, l'Oisans, chef-lieu le Bourg d'Oisans. Le 10 août 1191, après des pluies torrentielles, un immense éboulement emplit le fond de la vallée et la changea en un lac qu'on appela le lac Saint-Laurent, en souvenir du jour où s'était produit le désastre. Mais une nuit de septembre 1219 le barrage céda tout à coup et la masse d'eau, emportant, trachant tout ce qu'elle touchait, se précipita en trombe, inonda Vizille et neya



LA BARRE DES ÉCLIPSES (1.103 m.)

Vue de la Tignes (à droite) à 222 m. d'altitude.

(Cliché Dupuy, communiqué par le Club Alpin français.)

Rochers verticaux, caducés, du Drac, en gorges suspendues et serrées.

même Grenoble. — L'Oisans communique avec le capitaine du Dauphiné par des gorges, et avec la Romanche à scées dans des gneiss très durs, et par le col du Lautaret (2.057 m.), dont le point même, dans le *col du Lautaretum*, petit autel, indique à la fois l'ancienneté et l'importance. La route est suivie par un tramway électrique et par les automobiles. — La vallée du *Vénét* est qu'une gorge sinistre, dans l'obscurité brumée contraste avec les sommets que le soleil dore et illumine. — La vallée du Drac supérieur, ouverte dans les calcaires, est le Champsaur : verte, profonde et vaste entre des roches escarpées, elle communique avec la vallée de la Durance

par le col Bayard (1.246 m.). — Au Sud du massif du Pelvoux, le Val Godemar, drainé par la Séveraisse, est une gorge tellement encaissée que d'octobre à février elle demeure plongée dans l'ombre; la persistance du culte du soleil jusqu'à une date récente indique assez avec quel bonheur l'homme saluait ses rayons bienfaisants et rares. Par contre le Valbonnais a la forme d'un bassin ample et verdoyant, dans lequel la Bonne, un autre affluent du Drac, coule sur un lit de glaciers, et le Beaumont, entre la Bonne et le Drac, est bien, comme le dit son nom, un des plus beaux pays de montagne avec ses deux vallons couverts de cultures abondantes et variées.

Au Sud du Pelvoux, les roches cristallines des massifs centraux disparaissent sous les terrains sédimentaires, par suite d'un affaissement transversal de la Durance a profité pour établir son cours; elles réapparaissent aux sources de la Tinée pour s'épanouir surtout en Italie et former le Mercantour, un massif de forme elliptique qui culmine à 3.297 mètres (*Punta dell'Argentera*). Il profile ses granites déchiquetés entre la Tinée et la Stura, depuis l'Enchastraye (2.956 m.), au Nord, jusqu'au col de Tende (1.873 m.), au Sud; ce col est tout entier en territoire italien, la Roya en descend et il est suivi par la route de Nice à Coni (Cuneo).

D. ZONE CALCAIRE DE COUVERTURE. — Les sédiments redressés par les massifs centraux et déversés en même temps vers le Sud Ouest forment une zone très homogène, dont les chaînes calcaires, calcinées par le soleil, ont été atrocement déboisées par l'homme et dégradées par les torrents. On y distingue le Dévoluy, le Gapençais, les Alpes d'Embrun et de Barcelonnette, les Alpes de l'Haute-Provence et les Alpes maritimes.

Le massif du Dévoluy a la forme d'un rempart en demi-cercle, entouré par le Drac (Champsaur) et par son affluent l'Ebron au Nord, par le col de la Croix-Haute (1.176 m.), le Buech et le col Bayard, à l'Ouest, au Sud et à l'Est. L'arête du Nord-Ouest projette en avant l'Orre, un magnifique belvédère de 2.793 mètres; au fond du vallon d'Aurance (2.684 m.), complètement environné de falaises, comme un amphithéâtre immense à parois gigantesques, d'où la Souloise s'échappe vers le Sud par une série de gorges effrayantes, appelées les Étroits.

Le Dévoluy est fait de roches cristallines à pentes abruptes, à pentes presque verticales; une partie des eaux s'écoule dans des trous

calcaires, appelés ici *chouruns*. Comme son nom l'indique (devolutum, éroulement), il est la montagne qui roule. Jadis boisé, mais dépouillé de ses forêts par l'imprévoyance des habitants et par la dent des troupeaux, qui rongent les jeunes pousses, il a été dégradé par les gelées, pourri par les pluies et complètement décharné. Partout des roches branlantes, des croupes chauves, des champs de cailloux, des débris noirâtres accumulés en bouillie, des cônes de déjection étalés au fond des vallées.

Avec la couleur cendrée de son sol, sur lequel miroite l'air sale, suffoqué, avec son silence pesant, ses abîmes hideux et terrifiants, son ciel d'une sérénité implacable, tout le pays semble irrévocablement frappé de mort. Pourtant l'administration des eaux et forêts s'efforce de lui rendre la vie et partout en effet où elle n'a pas été emportée, la terre arable est d'une belle fécondité.

Le *Gapençais*, profondément entaillé par la Durance, est un ensemble confus de calcaires jurassiques, avec pics, corniches et talus d'éboulis.

Les *Alpes d'Embrun et de Barcelonnette* sont des calcaires feuilletés d'un bleu noirâtre; ces roches peu consistantes sont ravinées

par les orages, délayées par les suintements, délitées par la gelée, érodées enfin par les torrents qu'il est très difficile de corriger. La vallée principale est celle de l'Ubaye ou de *Barcelonnette*, tellement encaissée qu'un des villages, *Méolans*, ne voit pas le soleil



ARRACHEMENTS DANS LE BASSIN DE RÉCEPTION
DU MENDANL, PRÈS DE SAINT-CRÉPIN

(Service de l'Administration des Eaux et Forêts)

Le Mendanl est un affluent rive gauche de la haute Durance, dans le département du Mont-Dauphin. L'arrachement des roches calcaires par le sol à éléments peu consistants, a formé les pics, arêtes et en pyramides.

durant 42 jours consécutifs; séparée du Queyras et de l'Embrunais par la longue chaîne du Parpaillon (3.048 m.), elle communique avec eux par le col de Vars (2.115 m.), orienté dans le prolongement du col de Larche.

Les Alpes de la Haute-Provence dessinent un vaste triangle entre la Durance et le Var (mont Pelat, 3.053 m.). Elles sont caractérisées par des chaînes parallèles, courant entre des vallées longues et étroites : le Var s'affluent de la Durance, y a découpé un véritable cañon.

A mesure que les roches se présentent au stage contre le socle hercynien des Maures et de l'Esterel, elles forment des crêtes plus courtes et aussi abruptes : c'est la zone des barres. En avant s'étend une région de calcaires restes horizontaux, de vrais petits causses, où les eaux disparaissent dans des entonnoirs appelés *amburs* : par là s'opère la transition avec la Haute-Provence (zone des plans). Vers l'Ouest enfin, les sédiments tertiaires ont été étalés en un cône de déjection qui constitue le plateau de Briançon ou de Valensole, compris entre la Durance et le Var.

Les Alpes maritimes s'étendent du Var à la Roya. Pincées et comprimées entre le Mercantour et le socle hercynien de l'Esterel, elles dressent dans leur partie centrale, entre le Var et la Tinée, la chaîne de Barrot (2.154 m.), puis tournent brusquement au Sud en une direction qui suit le cours même du Var, leurs contreforts s'allongent à pic dans la mer et déterminent une côte découpée en les promontoires escarpés (*cap Martin*) alternant avec des baies riantes.

2^e Zone subalpine. — Très nette dans le Graisivaudan, puis dans les vallées du Drôme et de l'Ebron jusqu'à la Croix-Haute, la séparation entre les hautes chaînes et la zone subalpine devient au-dessous confuse. On peut néanmoins considérer qu'elle est continuée par le Dauphiné et par la moyenne Durance.

Le massif de la Grande-Chartreuse est formé de chaînons parallèles, auxquels s'accrochent les premiers pics du Jura. Il doit son nom au monastère fondé en 1082 par saint Bruno dans une de ses vallées et atteint 2.287 mètres au pic de Chamechaude, c'est-à-dire à la cime chauve.

Au Sud de la cluse de Foreppe et jusqu'à la vallée de la Drôme s'étale un plateau ondulé dont les cols dirigés du Nord au Sud, parallèlement au Massif central, continuent ceux du Jura. Dans ces calcaires très perméables, tout fissurés, les eaux de pluie

disparaissent au fond d'abîmes analogues aux avens des Causses : ils portent ici le nom de *scialets* ou *scialets*. La partie Nord-Est, inclinée vers Grenoble, est le *plateau de Lans* : deux grottes fameuses s'y ouvrent, les *caves de Sassenage*. Au Nord-Ouest le relief s'élève dans le *Royannais* ou *pays de Royans* : c'est là que la *Drôme* a creusé des gorges extrêmement pittoresques. La partie la plus élevée de toute la masse est le *Vercors* ou le *grand Roymont*, s'élevant à 2.040 mètres. Le *mont Aiguille* (2.097 m.), classé à bon droit au nombre des sept merveilles du Dauphiné et longtemps réputé inaccessible, dresse sa plateforme escarpée au-dessus d'un chaos d'apres éboulis.

Le *Déols* est le bassin de *Die*, c'est-à-dire de la *Drôme* jusqu'à *Saillans* ; il communique par le *col de Cabre* (1.180 m.) avec le *Ganençaïs*. Puis la direction Est-Ouest des plissements tend de plus en plus à s'accentuer et par elle se manifeste le raccordement avec les plis des *Baronnies*, arrosées par l'*Eygues* supérieure et par l'*Ouvèze*, se composent de crêtes étroites et abruptes, de cailloux massifs et désolés ; elles encadrent de petits bassins charnus et vaporeux de forme elliptique, dont le plus curieux est la *fontaine de Saint-Christol*. Enfin on peut fixer la limite Sud de la zone subalpine au *col de Lure* (1.912 m.), d'où les vents descendent en effet pour balayer les plaines de Provence, et à son prolongement on trouve le *col de Lure* (1.827 m.). A leur pied s'étendent des terrasses caillouteuses et stériles de *Saint-Christol*, dans les vallées fendues desquelles les eaux fluviales s'infiltrèrent pour reparaître sous forme de *fontaine de l'aucluse*, sous la forme d'une puissante rivière. A l'extrême rigueur on pourrait y rattacher encore la chaîne infra-orcagée du *Léberon*, qui émerge des *baronnies* fertiles : elle marque en effet la fin des régions relevant du plissement alpin.

II. Climat. — Le col du Lautaret et le massif du Pelvoux séparent les Alpes en deux régions climatiques.

1° Au Nord le Dauphiné a le climat mi-océanique et mi-continental de la Savoie : il est vrai, plus de lumière et moins de froidure, mais avec une humidité presque aussi forte.

Grenoble (218 m.) reçoit 94 centimètres et les précipitations ont lieu

non seulement à l'automne, mais en juin, comme dans les contrées de climat continental. « Les pluies sont très fréquentes et, au lieu de tomber par orages, elles se prolongent et se fondent pour ainsi dire en brumes. Presque toujours l'air est humide et chargé de vapeurs. On voit les brouillards ramper sur le flanc des montagnes, s'élever par flocons aux escarpements des rochers et envelopper souvent la vallée entière. » (A. Surell.) Par là s'expliquent et les magnifiques forêts du bassin de l'Isère et les grands glaciers de la zone alpine.

2° Au Sud du Lautaret et du Falgaux, le climat méditerranéen s'annonce par la transparence de l'air, l'absence de nuages, la sécheresse des étés et la forme orageuse des pluies. Les précipitations sont de moins de 50 centimètres à Embrun; le sol prend un caractère d'aridité d'autant plus accentué que l'évaporation devient plus grande; les nuages disparaissent et les maigres pâtis à montons remplacent les riches pâturages à vaches laitières.

III. Hydrographie. — L'Isère coule du Graisivaudan de Montmélian à Grenoble; elle s'en échappe par la cluse de Voreppe et contourne le Royannais. Son grand affluent est le Drac, qui, plus abondant que la Seine à Paris, grossit son volume des deux tiers : c'est que par lui-même ou par ses tributaires, qui sont tous des torrents mugissants, la *Séveraisse*, la *Bonne* et surtout la *Romanche* avec le *Venon*, il recueille les eaux du Pelvoux presque tout entier. Ainsi alimenté par le grand cirque de glaciers qui se déroule du mont Blanc au Dévoluy exclusivement, l'Isère est un cours d'eau puissant.

La *Durance*, venue du Sud, est un torrent de pays calcaire, de même que la *Sorgue* et la *Combe*. La fontaine de *Ventoux* se verse dans la *Sorgue*; elle est autre chose que la source d'une rivière souterraine dont le bassin d'alimentation s'étend du Ventoux et de la montagne de Lure aux monts du Léberon. Le débit varie de 4 à 150 mètres cubes par seconde; mais le flot est presque toujours impide. Toutes les sources de même type, qui jaillissent abondantes de régions calcaires, sont qualifiées de son nom même *galassanes*.

La *Durance* est de toutes les grandes rivières la plus extraordinairement torrentielle. Elle est, environs du mont Genèvre et grossit tout de suite, le bassin du Briançon par

la *Clairée*, la *Guisane* et la *Cervenyette*, elle descend à travers les gorges sauvages de la Haute-Provence à une allure désordonnée; car sa pente est énorme, 5 m. 40 par kilomètre de Briançon au Rhodan. A droite accourt le *Buech*, à gauche le *Gail* (l'ancien *Albone* et le *Pardon*; tous ces torrents ravinent furieusement les schistes et les calcaires et maintes fois leurs affluents, les torrents furibonds, expriment par leurs noms



LES CAPUCINS, DES MONTAGNES-ALPES

(Cliché L. Nodding)

Ces rochers inaccoutumés, cette imagination populaire ramusée, ces moines coiffés de la capuche, les bornes gigantesques, *moine*, et *moine*, dans la localité tirerait son nom.

mêmes la terreur qu'ils inspirent aux habitants, l'*Epervier*, le *Bramafan* (qui « brame » la faim), le *Rahious* c'est-à-dire l'Enragé.

Le Var, grossi de la *Tinée*, successivement s'étrangle dans des clus de calcaires plissés et sordus, puis s'étale dans des bassins. Son lit, large de 300 mètres dans sa vallée inférieure, est sillonné de coulées qui divergent en tous sens, mais sans l'emplir, tant qu'en fait la gorge surrienne, brusquement il

devient trop étroit pour contenir la masse infolées, les rochers, les cailloux qui s'en va salir, en les refoulant, les flots limpides de la Méditerranée.

IV. Économie rurale. — Elle diffère de celle du bassin de la Duranée, le premier est un climat humide et le second de climat sec.

1^{er} Bassin de l'Isère. — Au Nord du Lautaret, les basses vallées présentent en Dauphiné la même richesse que la Savoie : celle du *Graisivaudan*, tout d'une fois, vieille renommée.

Abrité des vents par les hautes chaînes qui l'engadrent, humide et bien ensoleillé néanmoins, le *Graisivaudan* doit sa richesse au sol. Sans doute les bords de l'Isère et du Drac forment un riche sol, tout en graviers; on ne peut pas dire qu'il soit marécageux, mais il est marécageux, recherché pour le blé, et un peu pour le vin. Le Dragon (Drac) mettrait souvent Grenoble en saumon si la disposition des terres liasiques de bordure a donné une couche de terre excellente; les torrents descendus des Alpes de Belledune en aval de la grande Chartrouse ont étalé des cônes de débris sur tout le pays, emparés les villages, les maisons de campagne, les vignes et les vergers; l'ancien lac tertiaire enfin a été comblé par une marne argileuse, mêlée de sable fin, la *terre de sablon*. La fraîcheur de ce sol enfin protège la végétation contre les plus grandes sécheresses. Louis XII appelait le *Graisivaudan* « le plus beau jardin du tant beau pays de France », et de fait toutes les productions s'y mêlent; le blé alterne avec la vigne; les champs de maïs, de tabac ou les légumes, les melons se succèdent en dernier entre les opulents vergers de pommiers, de noyers, de cerisiers et même d'amandiers.

Dans les hautes vallées et sur toutes les pentes on pratique l'élevage du gros bétail, tant les pluies abondantes de l'été entretiennent de riches pâturages, et tant l'eau est ingénieusement distribuée par mille rigoles.

Tout le bassin du Drac contient de nombreuses *fontaines* produisant en abondance le lait et le fromage, et c'est grâce aux torrents, jaillies de toutes parts, que le *Champsaur* enchâsse son magnifique bassin de verdure entre les hautes cimes glacées du Pelvoux d'un côté et les roches chaudes du Dévoluy de l'autre. Dans les fonds on produit, toujours par irrigation, le *fournage* qui nourrit le bétail pendant l'hiver, tandis qu'en haut les alpages montent jusqu'au contact des neiges persistantes. Quant aux parties les moins fertiles, elles portent, entre des pics à pic, de larges *plaque forestières*, qui contribuent encore à donner à toute la région un aspect verdoyant.

2^e Bassin de la Duranée. — Au Sud du Lautaret, la sécheresse du climat a entraîné une économie tout autre. Les

cultures riches ne se rencontrent que dans les vallées bien irriguées, dans celles surtout qui confluent à la Basse-Provence.

Les vergers abondent, peuplés d'arbres fruitiers de toute sorte, autour d'Embrun, de Barcelonnette, de Gap, de Sisteron et dans les Baronnies. La plaine de Manosque, d'aspect essentiellement méditerranéen, cultive l'olivier, le figuier, le châtaignier et les primeurs; et parmi les spécialités locales, on voit les amandiers de Caragne, sur le Buoch, les amandiers de Valensole, les cerisiers de Sisteron, les prunes séchées au soleil, de Barême. Les vallées de la Durance et du Verdon ont des *magnaneries*; les Hautes-Alpes produisent un miel très recherché; dans les Alpes de Provence fournissent la majeure partie du miel de France et le village de Montagnac, dans l'arrondissement de Sisteron, le moulin de Montagnac-les-Traffes.

La MONTAGNE, elle, comprend des vallées riches en cultures ou de vastes étendues en herbe où paissent les troupeaux de seigle et de pommiers, avec de vastes prairies de pâturage et d'antenne; au milieu, les montagnes en haut, les vallées d'été ou alpages.

1° Les cultures exigent un rude labeur. Il faut remonter à dos d'homme les terres ébouleées, transporter le matériel dans des nattes, et redescendre encore sur le dos les gerbes mûres pour sur les pentes, tant charroi est impossible. Les villages s'agrippent aux terres planes, mais, à l'inverse du Savoyard, l'habitant de la Haute-Provence choisit pour ses cultures le versant exposé au Nord, l'éclaircie par l'adret est aride et brûlée par le soleil.

2° Les forêts abondaient autrefois, à tel point qu'une des vallées les plus décharnées maintenant du Dauphin portait dans les anciens titres le nom de Combe noire. Elles maintenaient en place au sol feuillu qui a tendance à glisser et qui se débite en grandes dalles ou lauzes. Mais, par une cupidité mal entendue, les habitants les ont épuisées, dépouillant ainsi la terre de son manteau protecteur; les troubles de la Révolution avec leurs changements brusques de propriétaires ont activé les défrichements par des coupes nettes, des coupes à blanc; enfin, les révolutions ont rendu le mal irréparable, car en broutant les jeunes pousses ils empêchent la reconstitution des bois; or ils sont nombreux, les uns restant au pays, la plupart venant de la Crau périodiquement; de longue date la transhumance fut favorisée par les comtes de Provence et du Dauphiné et l'entente se fit pour la saison d'été entre l'habitant de la plaine brûlée et l'habitant de la verte montagne. Le résultat a été terrifiant. Épuisée par des bestiaux qui arrivent trop tôt chaque année, rongée jusqu'aux racines, l'herbe a peu à peu disparu; le sol ainsi mis à nu fut alors dégradé par les pluies orageuses; les torrents, entre autres le *Riou Bourdoux*, maintenant dompté, dans la vallée de Barcelonnette, affouillèrent leur lit; ils rongent aujourd'hui furieusement leurs berges qui se minent, se crevassent et s'éboulent; de larges fentes s'ouvrent parallèlement au lit et ces ébranlements se propagent au point d'em-

brasser parfois des pans entiers de montagnes, menaçant les villages d'engloutissement. Quant aux matières entraînées par les torrents, graviers et boues, elles vont empoisonner les cultures des vallées. Celles-ci ont donc fait place au désert; puis, dans l'appauvrissement général, les moutons, à qui l'on avait tout sacrifié, ont eux-mêmes beaucoup diminué, le nombre des transhumants est tombé de 300.000 à 50.000; finalement l'homme a son tour a dû quitter en masse un pays de ruines.

Le service des Eaux et Forêts a entrepris, de par le décret de désastre national par un travail double : 1° *la consolidation* des torrents d'abord, au moyen de clayonnages et de fascines, de pierres ou bien de barrages en pierre sèche; 2° *la régularisation* des torrents vers le ravin, pour « élargir » leur lit. On a creusé des filets par des semis soyeux ou par des piquets (petits trous), en moëlle, en cordons, et les torrents ont cessé d'être déferlants; les terrains à consolider ont été plantés de saules à croissance rapide : on les dispose en spirale, en cercles, de la base au faite des talus. Dès qu'un torrent a été ainsi réglé, on voit reparaître les bouquetins d'ardent chamois, on peut même se permettre d'espérer que cette œuvre de régularisation va donner au pays son aspect d'autrefois.

3° Les alpages ont subi la coupe des forêts caractéristiques de la Savoie, produisant les forêts.

V. Industries. — L'industrie hydro-électrique a donné une impulsion vigoureuse aux industries anciennes, très actives dans ce pays, et en a créé aussi de nouvelles. Fort nombreuses dans le bassin de l'Isère (groupes d'Allevard, du Graisivaudan et de la Romanche), les usines hydro-électriques commencent à s'installer aussi dans la vallée du Drac et de la Durancie, malgré des conditions physiques moins favorables, telles que la pluviosité moindre et l'évaporation plus forte, la structure plus morcelée de la montagne, la forme étranglée des vallées que l'action glaciaire n'a pas façonnées (groupes de Briançon, de l'Argentière et de la Durancie moyenne).

Les usines génératrices transmettent l'énergie électrique jusqu'au Rhône, Lyon, Vienne, Salence, et au delà, région de Saint-Etienne, jusqu'au littoral méditerranéen et à Marseille (usine de Ventavon); en même temps les usines de transformation, à l'aise dans la vallée du Graisivaudan, pressées au contraire les unes contre les autres dans les vallées étroites de l'intérieur (vallées du Bréda et de la Romanche), s'emploient aux travaux les plus divers. Les mines de la Mure et de Briançon fournissent l'anthracite, celles d'Allevard un minerai de fer carbonaté de qualité supérieure, celles du col du Chardonnnet, près de Briançon, le graphite. Allevard, Uriage, etc., ont des eaux minérales célèbres. Comme la Savoie, le Dauphiné possède des établissements

Electro-métallurgiques et *Electro-chimiques*. Enfin le département de l'Isère tient le premier rang en France pour deux spécialités : la *ganterie*, qui occupe à Grenoble plus de 10.000 personnes, et la *papeterie* (Domène, Vizille, Miribel). Cet essor économique, encore à ses débuts, est appelé à un développement considérable; partent les projets s'entrevoient ou même s'exécutent.

VI. Population et villages. Les contrastes physiques, qui distinguent les vallées de la Maurienne et de la Tarentaise, se traduisent par des différences sensibles dans la répartition de la population. L'arondissement de Chambéry, qui correspond au Bauphiné humide, est relativement peuplé; le Val d'Audoubert a plus de 100 habitants par kilomètre carré; la population est stable. Au contraire, dans l'Haute Maurienne, les vallées sont les deux tiers de la superficie, mais la population le premier est tombée de 100 habitants par kilomètre carré à 105.000 (19); la montagne est plus boisée, mais plus déboisée, a fondu de 100.000 à 120.000 (19) à 101.000 (15). L'émigration, surtout vers l'étranger, est une particularité de la contrée.

Deux vallées sont des centres d'émigration particulièrement intenses, le *Queyras* et la vallée de *Haute Maurienne*. Les deux vallées, après contentement pas de profit pour l'hiver; ils s'en vont dans la République Argentine et dans l'Uruguay fonder des colonies; puis, après une halte, ils retournent à la vallée natale, en y rapportant leurs gains. Les *Haute-mauriciens* exploitent au Mexique les principaux magasins d'étoiles; ils sont ainsi 450 environ à Mexico, qui s'en retournent avec des centaines de milliers de francs, après avoir eue leur chance de commerce à de nouveaux venus du pays.

Les villages montent très haut, mais ils sont très petits. *Saint-Véran*, dans le *Queyras*, à 2.000 mètres, groupe seulement 500 habitants; suivant l'ancien local, c'est la plus haute montagne de l'ouest du pays. Les maisons blanches sont à moitié enfouies dans la neige pour protéger contre les rigueurs de l'hiver.

Enfin certains vallons, fermés et peu ensoleillés, ont des populations spéciales de *goûteurs* et *degroutins*.

A part une exception, les villes n'ont pu pendant longtemps attirer comme ailleurs les gens de la campagne et devenir des centres industriels; elles restaient des marchés agricoles, de faible population, au croisement des routes. La seule grande cité est *Grenoble* (77.000 h.), un centre de tourisme et une place de guerre dans une situation incomparablement belle, jadis ville parlementaire, aujourd'hui foyer d'études supérieures

avec son Université, métropole enfin d'industries de tout genre, étalées en faubourgs par delà la vieille enceinte (gants de peau et boutons à pression, mécanique et chaudronnerie, ciments). Tout autour gravitent des centres actifs, de jour en jour plus populeux : *Domèca, Luney et Villain-Bonnot, Chapareillon et Pontcharra, Allevard, au Nord-Est; Ville, la Mure, Bourg-D'Oisans, au Sud-Est; Viroin, au Nord-Ouest*, etc.

Dans le bassin de la Drôme et de quelques petites villes installées au débouché des cols qui végètent, quelques-unes pourtant commencent à être atteintes par la grande industrie. Le premier est *Briançon* (7.500 h.) : elle tire son importance de sa situation stratégique de premier ordre, commerciale et militaire, entre le Lautaret et le mont Genèvre, entre la Savoie et la France; mais elle traite aussi la boue et les déchets de la *Argenterie* possède maintenant un des établissements les plus considérables des Alpes françaises pour le traitement de l'aluminium et des perfluorés. Plus bas, sur un rocs escarpé, *Embrun* (3.500 h.) est un ancien archevêché, une vieille forteresse. *Gap* (11.000 h.) s'est bâtie sur la Luye, à l'entrée même du col Bayard. *Barcelonnette* (4.000 h.), un important marché de moutons dans la vallée de l'Ubaye, a des relations suivies avec le Piémont par le col de Mariche. *Digne*, le chef-lieu des Basses Alpes, au pied des hautes montagnes calcaires, n'a que 7.000 habitants. Une ville parmi les plus actives du département est un simple chef-lieu de canton, *Mansque* (3.000 h.), en même temps, alors qu'on a dû choisir en montagne pour chefs-lieux d'arrondissement de misérables bourgs comme *Castellane* (1.500 h.) ou *Pagez-Thénières* (1.200 h.).

VII. Voies de passage : topographie et histoire.

— En dépit de la rigueur du climat et de la pauvreté du sol, les monts du Dauphiné et de la Haute-Provence ont été peuplés de bonne heure : c'était en effet la *voie de passage* forcée de l'Espagne et du bassin du Rhône vers l'Italie.

De très vieilles peuplades, comme les *Quariates* (Queyras), tenaient les pistes et depuis le temps où le roi Cottius, de Suse, concluait un traité d'alliance avec Auguste, une foule d'armées ont franchi le mont Genève,

le col d'Agnel et le col de Larche. La convergence des vallées sur le versant oriental favorisa les descentes des rois de France en Italie, en particulier de Charles VIII, Louis XII et François I^{er}; leur divergence au contraire sur le versant occidental gêna et finalement fit échouer les tentatives d'invasion en Provence, celle du connétable de Bourbon en 1524 et celle des Austro-Piémontais en 1707.

Les premières dominations s'établirent dans les grandes vallées et, pour chacune, dans la Graisivaudan.

C'est un seigneur des Graisivaudans, comte d'Alban (Gruyère), qui prit le titre de comte de la province de Grenoble par l'acquisition de la première maison des Comtes, plus tard Dauphins, du Viennois. Au milieu du xiv^e siècle, le Dauphiné devint papauté, les vicairies de Savoie et fut nominalelement réuni au domaine royal, mais le Saint-Esprit resta indépendant. Par le Lautaret et par le col Barre, les Dauphins du Viennois cherchèrent à établir leur autorité sur la haute vallée de la Drôme, mais la différence de climat et malgré la différence de température, entre les deux caucases, turbulents et imaginatifs, comme les Alpes méditerranéennes et les Alpes alpin-froids et plus sévères. Mais, aux montagnes qui s'alignent par les Gapeçonnais et de l'Embranoia, elles ont été coupées politiquement, d'une part les plaines méditerranéennes, la Basse-Provence et la comté de Nice, d'autre part à la loi qui établit des relations économiques et politiques entre pays de productions différentes.

La facilité du passage sur le versant alpin, placé en contre-bas, a eu pour résultat, ici comme versant de la Savoie, le débassement de populations françaises des hautes vallées du bassin du Rhône.

Jusqu'en 1713, le Comté de Briançonnais, une des plus curieuses républiques narratives du Moyen-Âge, comprenait 5 *escartons* ou fédérations, chacune ayant son chef et ses charges de la communauté ou *escart* : deux étaient dans la vallée de la Durance, Briançon et le Quersin, deux sur le versant italien, Fenestralle et Château-Dauphin, et un, très étendu, situé dans les hautes vallées de la Doire Ripaire, de la Chisone et de la Varoche (Varaital). La vraie frontière n'était pas en effet sur les hauts pâturages où les bois s'élevaient, où les promesses de des torrents se rassemblaient incertaines, encore de leur course, mais bien en aval à quelque étranglement transversal de la vallée, à quelque « *ricade* » suivant l'expression de l'ancien vocabulaire alpin. C'est le traité d'Utrecht qui, en faisant pour la première fois coïncider la frontière politique avec la ligne de partage des eaux, détacha brutalement de la France, pour les abandonner à la maison de Savoie, des populations depuis longtemps françaises de langue, d'intérêt et de cœur. Par compensation Louis XIV recouvrait la vallée de Barcelonnette. Bien que la séparation date de deux siècles, la limite linguistique dépasse de beaucoup la limite politique.

Aucune voie ferrée ne franchit ici la frontière des Alpes et

Briançon, qui fut jadis le centre de 5 écartons répartis sur les deux versants, n'est plus que le terminus d'un chemin de fer finissant en cul-de-sac; entre le mont Cenis d'une part, la ligne du littoral de Marseille à Gênes, de l'autre, il n'y aura place de longtemps que pour une seule voie nouvelle, celle de Nice à Coni (Cuneo) et à Turin par le col du Sillon de Tende. Mais sans compter la petite voie piémontaise de Grenoble à la Mure, le sillon qui sépare les Alpes du Nord et subalpines est suivi par le chemin de fer de Grenoble à Marseille. La ligne est une des plus pittoresques de nos bords de France; elle emprunte le col de la Vanoie, se dirige vers la Vanoie, l'embranchement de Gap, et se termine à Marseille. Ainsi la structure des Alpes permet-elle de constituer le réseau bien articulé des vallées, sans menacer de constituer une barrière insurmontable, comme on pourrait supposer le nombre et l'élévation des puissantes crêtes.

Bibliographie. — R. Blanchard, *Sixième excursion géographique interrégionale, Alpes occidentales*, 1910. Ann. de Géogr., 1910. — E. Buisson, *Le Parcours*, Grenoble. Falque et Perrin, 1900. — J. Guichard, *Alpes et Pyrénées orientales*, La Géogr., oct. et déc. 1902. — J. Guichard, *Le Parcours de Barcelonnnette*, Ann. de Géogr., mai 1907. — J. Guichard, *Le Parcours de Provence* (Coll. des guides Boule), Masson, 1907.

Notes. — *Les Alpes des torrents des Hautes-Alpes*, 1906, in-4°. — *Les Alpes des torrents des Hautes-Alpes*, Les Hautes-Alpes, 1907 et mai 1908.

Notes. — *Les Alpes françaises, étude sur l'économie agricole*, Berger-Levrault, 1906. 25 fr. *Nouvelle étude sur l'économie agricole*, id., 1907, 30 fr. — J. Bouquet, *Économie agricole du département de l'Isère*, Grenoble, 1907. — J. Guichard, *Les populations rurales de la vallée de la Bourne*, Ann. de Géogr., 1907.

Notes. — *Étude sur l'utilisation des eaux du bassin de l'Isère*, La Géogr., oct. 1913. — J. Guichard, *Le Parcours*, 1910.

Notes. — R. Blanchard, *Grenoble, étude sur l'économie agricole*, 1911, 3 fr. — L. Gallois, *Économie agricole du département de l'Isère*, Ann. de Géogr., juillet 1912. — V. Caplain, *Économie agricole du département de l'Isère*, Dijon, Grenoble. P. Roger, 1912. — J. Guichard, *Le Parcours de Barcelonnnette*, Grenoble, Gratiot et Rey, 1907, 3 fr.

Notes. — A. Forrand, *Les Alpes du Nord*, Grenoble, Gratiot et Rey, 1899-1904, 100 fr. — Ardouin Dumazet, *Économie agricole*, Vol. 2, Bas-Dauphiné, Viennois, Gratiot et Rey, 1904. — Recueil des travaux de l'Institut de Géographie, Grenoble, de Grenoble, T. 1 (1913), II (1914).

CHAPITRE VII

LE JURA

SOMMAIRE

I. — LE PAYS.

I. Situation et limites. — Le Jura est une chaîne subalpaine qui se développe en forme de croissant, entre le plateau suisse et la plaine de la Saône, depuis le Rhin alsacien jusqu'à l'Isère (cluse de Voiron).

II. Origine et structure. — Le Jura est dû à la poussée des mouvements alpins, qui a relevé ses couches calcaires du côté de l'Est, d'où sa structure dyssymétrique. Il se divise en trois parties.

1° Le Jura septentrional, presque tout entier en Suisse, se compose de chaînons dirigés de N. à S. Ouest; en France, le principal est celui du *Lomont*.

2° Le Jura central, orienté de N. à S. Est, se compose de :
a. la bordure occidentale (Vercors, Jura central et Jura oriental), qui domine la plaine de Bresse; — b. les chaînons parallèles, dont les plateaux s'étagent en paliers (plateaux de *Arbois*, de *Château-Chalon*, de *Arle*, de *Maiche*, *Champagnole*, *Arbois*, *Mailrans*, de *750* à *900* m.); — c. les chaînes parallèles de *la Côte d'Or*; coupées par le grand décrochement de *Valloire* (où la *Beaune* aligne leurs plus hautes crêtes à l'Est de *Beaune* et de *Langres* (crêt de la *Neige*, *1.728* m.); les crêtes de *Saint-Vincent* et de la *Forêt* montent à *1.263* et *1.350* m.).

Des termes géologiques désignent les formes diverses du terrain : un *pli* est un courbement général; une *val* est un étranglement entre deux plis; une *colline* est une petite vallée; un *col* est un étranglement au sommet d'un pli et l'arête qui le surmonte est un crêt; une *montagne* est une vallée transversale.

3° Le Jura méridional, le seul tout entier en France, est formé de plis serrés les uns contre les autres, dirigés du Nord au Sud (Grand *Colombier* et dent du *Chat*).

III. Hydrographie. — Le Jura a une hydrographie caractéristique des pays calcaires, c'est-à-dire des ruisseaux appelés *emposieux*, des

sources vaudoises (Loue, Lison, Seille), des vallées escarpées ou cañons et des chutes nombreuses. Les rivières jurassiennes par excellence sont le Doubs, grossi du Dessoubre et de la Loue, qui draine presque tout le Nord, et l'Ain, affluent du Rhône, lequel draine la partie centrale et méridionale.

Les lacs sont nombreux, mais petits.

IV. Climat et végétation. — Le climat est froid et humide, avec des hivers longs et rigoureux.

Deux traits caractérisent la végétation : la prédominance des plantes calcicoles et sa distribution en zones étagées, au nombre de quatre : 1° la zone de la Vigne (entre 400 m.) ; — 2° la zone des forêts feuillues, entre 400 et 700 m. ; — 3° la zone des forêts de Sapins entre 700 et 1.000 m. ; — 4° la zone alpine des pâturages d'été, au-dessus de 1.300 m.

II. — L'HOMME.

I. La vie rurale. — Elle présente deux modes distincts, celui du Vignoble et celui de la Montagne.

1° Le *Vignoble* a une population dense : la fertilité du sol (marnes du trias et du lias), les sources qui jaillissent au pied de la falaise et dans les reculées, la culture de la vigne qui fournit des crus renommés (l'Étoile, Château-Chalon et Arbois) y ont favorisé les établissements humains. Les villes sont de petits marchés où se rencontrent les gens de la plaine et de la montagne : Lons-le-Saunier est la principale.

2° La *Montagne* présente un type curieux de populations qui s'est adapté à la vie de montagne, sachant combiner l'agriculture et la petite industrie.

Le premier plateau cultivé des Jura, sur le deuxième, les pâturages l'emportent sur les cultures. Dans la haute montagne, il n'y a plus que des pâturés et des sapinières. L'habitant vit surtout de l'élevage du gros bétail et de la fabrication, dans les fruitières, du fromage de gruyère.

II. La vie industrielle. — Les industries du Jura peuvent se répartir en trois catégories.

1° Les unes résultent des ressources naturelles (*sources salines, forêts et chutes d'eau*).

2° D'autres sont le produit de la longue réclusion des hivers : travail de l'horlogerie d'abord, puis de la *tabletterie*, des pipes, de la taille des diamants et des pierres (Morteau, Morez, Saint-Claude).

3° La *grande industrie* s'est installée dans les vallées et sur le pourtour du Jura, où les marnes de lias sont riches : textiles et métallurgie dans la région de Montbéliard, papeterie à Besançon (56.000 h.), la métropole de la Franche-Comté.

III. Les voies de passage. — Longé par la voie ferrée de Lyon à Belfort, le Jura est difficile à traverser à cause de sa structure. Aujourd'hui 3 grandes voies ferrées le traversent : au Nord, la ligne de Belfort à Bâle par Dôle ; au centre, la ligne de Paris par Mouchard-Pontarlier à Berny ou à Luxeuil et au Simplon ; au Sud, la ligne de Paris par Gulex à Genève ou au mont Genis.

DÉVELOPPEMENT

I. — LE PAYS.

I. Situation et limites. — Le système du JURA s'étend en arc de cercle entre le plateau suisse à l'Est et la plaine de la Saône à l'Ouest. Il est limité : 1° au Nord, par la vallée du Rhin jusqu'à Bâle, par la plaine d'Alsace et la porte de Bourgogne; 2° au Sud, non pas par la vallée du Rhône, mais par celle de l'Isère, en aval de Grenoble. Le Jura dessine un « bec de sifflet », le long du lac du Bourget et du massif de la Grande-Chartreuse, jusqu'à la cluse de Voreppe.

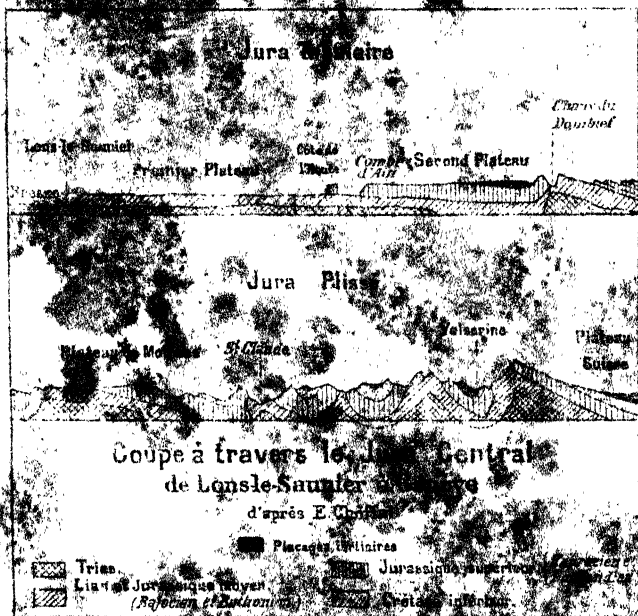
Sa forme générale est celle d'un croissant effilé à ses extrémités, ou, si l'on veut, celle d'un triangle sphérique, c'est-à-dire d'un triangle à côtés courbés. Il mesure environ 300 kilomètres de l'Isère à l'Aar, et sa plus grande largeur atteint 80 kilomètres dans la partie centrale.

II. Orogénie et structure. — Le Jura tire son origine des *plissements alpins*; suivant une formule devenue classique, il n'est qu'un « rameau dévié des chaînes subalpines ».

A l'ère jurassique, les Jura, sous forme de nappes de sédiments déposés à l'Est de l'Alpes, couvraient le bassin de la Saône s'abaissant, au moment même où elles s'élevaient progressivement le Nord-Ouest du Jura : ainsi est-il de la zone d'âge jurassique moyen, au lieu que le Sud-Est, plus récent, sous les eaux, se compose de jurassique supérieur, de crétacé inférieur et surtout de nombreux tertiaires. — Au milieu de l'ère tertiaire, l'époque miocène, la région fut remaniée par le soulèvement des Alpes et les roches déformées, ainsi que des vagues, contre les côtes alpiennes, et celles du massif central, des Vosges et de la Forêt-Noire, des lacs temporaires, des rivières y creusant des vallées. A l'ère quaternaire, sans de grande glaciation recouvrait le système, se glissant à travers les cluses ou bien s'élevant sur les plateaux; puis de nouveau les glaces précédèrent le soulèvement des vallées.

A ses extrémités Nord et Sud, le Jura, dans sa forme, a franché ses couches, à la façon d'une pièce de bois décussée; là les plis se pressent en bourellets parallèles, dans des sillons étroits. Dans la partie centrale, au contraire, le Jura a pu se déployer à l'aise, car l'obstacle était plus éloigné. De là résulte une

siques ne recouvrent que d'un mince placage le socle rigide des terrains anciens; elles ont engendré des plis courts, étroits et fragiles, entre lesquels s'étaient de vastes plateaux horizontaux. Au Sud et à l'Est la masse puissante et fortement plissée des couches jurassiques et crétacées offre une alternance régulière de reliefs élevés et de dépressions profondes. Le Jura du



Nord-Ouest est le *Jura méridional*, le Jura du Sud-Est est le *Jura plissé*.

1° *Jura septentrional*. — Il est presque entièrement en territoire suisse et a ses plis orientés de l'Ouest à l'Est : le *Hauterive* (1.398 m.), le *Wassensstein* sur le rebord méridional, la longue barre du *mont de la Saône* (1.000 m.), au Nord, sont ralliés à l'Est par le *Mont de la Saône*, un chaînon unique traversé par l'Aar et son affluent. Dans l'intervalle, le *val de Dôle* est une dépression alluviale occupée par un lac ter-

taire; la *Birsa* et le *Doubs* s'échappent par des cluses vers le Nord.

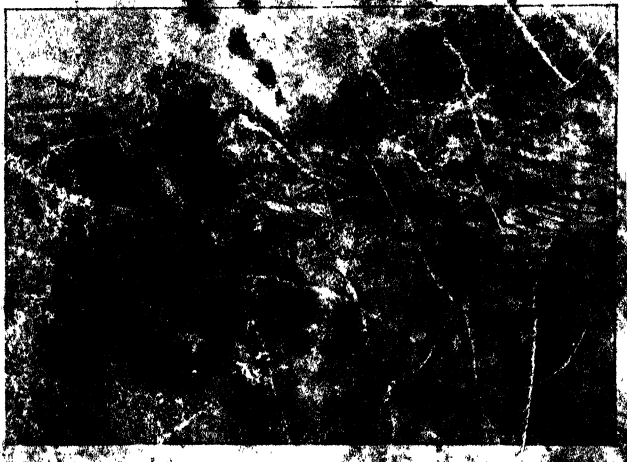
2^e Jura central. — C'est de beaucoup le plus important. La frontière le partage très inégalement entre la France et la Suisse, ses plis sont dirigés du Sud-Ouest au Nord-Est et l'on doit y distinguer la *bordure occidentale*, le *Jura tabulaire* au centre et le *Jura plissé* à l'Est.

A. BORDURE OCCIDENTALE. — Les chaînons du Jura se fondent au Nord-Ouest avec les plateaux calcaires et ondulés de la Haute-Saône; le *Doubs* les longe et les traverse tour à tour en décrivant de beaux méandres, comme celui qui enserre Besançon. — La résistance opposée par le petit mole de la Serre a porté à 653 mètres le *Mont Poupet*, qui domine *Salins*. Plus loin, au-dessus des plaines de la Bresse, se dressent une haute en moyenne de 590 mètres et découpées par une série de faibles parallèles, des pilles de rochers montés souvent de châteaux forts, consistent coramement en rochers, sur les pentes ainsi formées. Les vignes tapissent les collines et donnent son nom même au pays; de *Vosges* jusqu'à *Lons-le-Saunier*. Dans les vallées, l'aspect est rectiligne, mais en fait le ravin est profondément échancré; elles ont reculé leurs sources, et l'on voit le ravin creusant ainsi des vallées obliques, à parois verticales, l'on appelle *reculée*. La plus célèbre est la *reculée de la Vierge* à *Baume-les-Moines*. — Enfin, tout à fait au Sud, le *Jura* domine de ses hautes escarpements la plaine de *Bourg*.

B. JURA TABULAIRE. — Dans sa partie centrale, le Jura forme des plateaux en étages, presque exclusivement calcaires et séparés par des vallées; les plis ne sont pas réguliers, ils sont que des accidents secondaires, et c'est de plateaux formés qui est fait le relief. La *première zone* des plateaux, comprise au tout de la région jurassienne, est à une altitude de 500 à 600 mètres. On la désigne le *plateau d'Ouche*, au Sud de *Besançon*, et le *plateau de Château-Chalon*, à l'Est de *Lons-le-Saunier*. Ce plateau est séparé par un long pli de 80 kilomètres, la *côte du Doubs* ou le *Mont de l'Ain*. Sur l'autre versant de la vallée creusée par l'Ain. — La *seconde zone*, constituée par les calcaires du jurassique supérieur, triasien et portlandien.

est beaucoup plus haute : elle comprend au Nord le plateau de *Maiche* (900 m.), au centre les plateaux de *Champagnole* (750 m.) et de *Norroy* (850 m.), dont relève le *val de Mièges*, un amphithéâtre de marnes herbues appartenant au crétacé inférieur, entre des falaises de calcaire jurassique ; au Sud, enfin, le plateau de *Moirans* (900 m.).

C. JURA ROUGE. — Il est formé de hautes chaînes parallèles que séparent de profondes vallées. Sa structure s'est fait comparer aux sillons gigantesques d'un champ fraîchement labouré, ou



LE CHATEAU DE NAPOLEON, PRÈS DE SAINT-CLAUDE

(Cliquez sur l'image.)

Exemple caractéristique de couches sédimentaires très fortement plissées.

bien connue aux vagues longues et régulières, qui sont bien queuement figées.

Termes du glossaire jurassien. — Les chaînes sont appelées *plis*, le sommet d'un pli est une *crête*, un pli qui se relève vers le Nord est un *anticlinal*, parce qu'il est opposé au sens contraire. Un *val* est une vallée longitudinale entre deux plis ou un *synclinal*, dont les couches se rapprochent en une direction. Une *combe* est une voute échancrée à sa partie supérieure, autrement dit c'est une vallée longitudinale ou encore une vallée anticlinale ; le fond est généralement constitué par des marnes. On appelle *crête* l'arête vive des rochers durs, le *paroi* verticale qui domine une combe. Une

autres est une vallée transversale qui tranche un pli. Enfin un **PIÉ** qui ne brisure à travers un crêt, par laquelle s'échappent les eaux d'une combe.

En Suisse le Weissenstein se continue par le *Chasseral*, entre le val Saint-Imier et le lac de Biemme, par le *Chusseron* (1.611 m.) entre le val Travers et le lac de Neuchâtel, et par le *Suchet*. Là un grand décrochement transversal, celui de Vallorbe-Pontarlier, qui marque le *col de Jaugne*, a rejeté vers l'Est l'axe de la chaîne et désormais c'est un rempart formidable qui barre, sans discontinuer l'horizon de Genève. Sur cet alignement se dressent la *Mont de Baulion*, le *mont Andre* (1.680 m.) et la *Dôle* (1.678 m.), toujours en Suisse; puis en France, le *Colombin de Gex* (1.691 m.), le *crêt de la Neige* (1.730 m.), le point culminant de tout le système, le *Recullet* (1.726 m.) et enfin le *Grand Crêt d'Eau* (1.624 m.), tranché net par le *Fort-l'Écluse* et continué sur la rive gauche par le *Crêt de la Neige* (1.111 m.). Deux cols seulement percent cette arête. En Suisse, le *col de Saint-Cergue* (1.263 m.), suivi du *col de Morez* à Nevon et le *col de la Boucille* (1.323 m.), qui mène à la Boucille de Saint-Claude à Gex et à Genève. — Le *crêt de la Neige* est un val très étendu, à double pente; sa partie la plus élevée est la *vallée des Dappes*, empruntée par la route de Morez à Gex au Nord; il s'écoule par l'*Orbe*, qui traverse le *lac des Rousses* en France, et le *lac de Joux* en Suisse; au Sud, il est suivi par le *serène*, affluent du Rhône *val Chézery*, et par le *Rhône lui-même* après *Bellegarde*. À l'Ouest de la vallée de l'*Orbe*, on trouve le *mont d'Or* et le *mont Risoux* (1.600 m.) sur la rive gauche.

3. *Jura méridional*. — Il s'étend de la citée de Napua à la *Mer du Levant*, par l'*Alpe de Saules*, vers les *monts de la Vierge* et du *Mont de la Vierge* et sous une exception appartenant à la France, on trouve le *crêt de la Neige* (le *Grand Crêt*) longe la rive gauche du Rhône, de *Bellegarde* jusqu'au *lac du Bourget*; au sud, le *crêt de la Neige* sépare le Rhône du *val de la Romanche* (1.600 m.) et *Grand Colombier* (1.600 m.); au delà du *crêt de la Neige* se prolonge sur la rive gauche du grand lac par le *crêt de la Neige* (1.497 m.) et par le *montagne de l'Épine*, à l'Ouest du lac du Bourget et du seuil de *Bellegarde*;

un troisième enfin (*forêt de Cormaranche*) est coupé par le Rhône au défilé de *Pierre-Châtel* et a pour prolongement le *mont Tournier*. Les plis jurassiens ont été fortement pincés entre le massif de la Grande-Chartreuse, auquel ils se sont accolés, et une plate-forme horizontale, également jurassique, *Ville Crémieu*.

III. Hydrographie. — L'hydrographie du Jura est celle



LES SAUBES DU-BOIS

(Cliche L. Boule)

[illegible]

de tous les pays calcaires. Les eaux s'écoulent dans des canaux circulaires, en forme d'entonnoirs, qui mènent aux avaloirs des Causses : ici on les appelle *empiois* ; aux pays qui paraissent plus bas, au contact des marnes imperméables, les sources sont *lusiennes* ou *dores* : telles, par exemple, les sources de la *Lane*, du *Lison*, son affluent, et de la *Seille*. Parfois les eaux se

rassemblent sur une partie légèrement déprimée du plateau et forment de larges nappes qui s'écoulent seulement par un émissaire souterrain; la tourbe ne tarde pas à les envahir : tel est le *marais de Saône*, au Sud de Besançon. Enfin les rivières découpent de véritables cañons dans les calcaires; elles s'insinuent au fond des vals, passent de l'un à l'autre par des cluses et sautent par des chutes nombreuses.

Les deux rivières jurassiennes par excellence sont le *Doubs*, affluent de la Saône, et l'*Ain*, affluent du Rhône; le Rhône lui-même appartient au Jura de Genève à Lyon. Le Vignoble jurassien est entaillé, entre autres cours d'eau, par la *Seille* : elle naît aux roches célèbres de Baume-les Messieurs où se trouvent réunis les trois phénomènes de la reculée, de la grotte et de la source vauclusienne. Sur le versant oriental, l'*Orbe*, à peine née, traverse le lac des Rousses, et sort de la Bresse après une douzaine de kilomètres; elle fait partie du domaine de l'Aar et du Rhin. Le *Val de Saône* descend au Rhône par Bellegarde.

Le cours du Doubs, étrangement tordu et courbé, mesure 430 kilomètres; et 90 kilomètres seulement à vol d'oiseau séparent la source du confluent. Il sourd sur les hauts plateaux du Jura à 937 mètres d'altitude, et par une succession de bassins (*lac de Saint-Point*), de défilés (*cluse de Fontenotier*), de chutes même, dont la principale, le *Saut du Doubs*, tombe de 22 mètres, il se dirige franchement au Nord-Est vers le Rhin. Autrefois il rejoignait en effet, mais il a probablement été soutiré par un barrage de capture. A *Saint-Vincent*, il tourne brusquement à l'Ouest, puis, quand il a recueilli le *Dessoubre*, il file au Nord par une cluse profonde de la chaîne du Lomont; et après le *Montbéliard*, il adopte la direction du Sud-Ouest qu'il gardera jusqu'au bout. Longé alors ou bien emprunté par le canal du Rhône au Rhin, il décrit une série de boucles dont la plus large enveloppe *Besançon* et il ne cesse d'être prisonnier des monts ou des coteaux qu'après Dole, dans la plaine de Bresse, qu'il traverse, pour finir dans la Saône à *Verdun-sur-Doubs*, il est rejoint par la *Loue*, grossie elle-même du *Lison*, deux rivières à sources vauclusiennes dont la première est la répartition de ses eaux supérieures infiltrées dans la région de *Neuchâtel*. Le débit du Doubs oscille entre 12 et 600 mètres cubes.

Aux époques géologiques antérieures, le Rhône allait au Nord et déverser dans le Rhin par le lac de Neuchâtel et par l'Aar; son cours actuel à travers le Jura est de date fort récente; « il n'a fait d'ailleurs qu'utiliser le travail antérieur effectué par les cours d'eau jurassiens antéglaciaires ». Il suit plus ou moins longtemps les vallées synclinales, passe successivement des plus orientales aux plus occidentales par des cluses (*Fort-l'Écluse* et *Pierre-Châtel*) et creuse des cañons fort beaux; parmi ceux-ci le plus typique n'est pas l'ancienne *porte de Saône*, en amont de Bellegarde, mais celui de *Saint-Germain-sur-Rhône*, au canal :

sa largeur s'y rétrécit de 20 mètres à 10 ou 12, entre des parois verticales, mais sa profondeur atteint de 20 à 50 mètres.

Né sur le plateau de Nozeroy, l'Ain a, pour commencer, sa pente, comme le Rhône; sa descente est ensuite une des merveilles de la France, notamment à travers « la Combe d'Ain », creusée en amont du confluent du la Bienne. Les crues ont lieu en hiver, quand la pluie tombe sur le sol gèle et par conséquent imperméable.

Les lacs du Jura sont au nombre de 66, mais la plupart n'ont qu'une ou deux hectares. Le plus grand, le lac de Bourget (44 kmq), est un lac subalpin de bordure; le Rhône l'a jadis traversé, mais il le rejoint aujourd'hui par le canal de Savigney, sauf en printemps et à l'automne, alors que les eaux de crue refluent du fleuve dans l'affluent. Les plus importants de ces lacs ont une origine tectonique; mais ils sont en outre barrés par des moraines, et ce sont des lacs mixtes, soit de val comme le lac d'Aiguebelette, le lac des Rousses et le lac de Joux, en Suisse, soit de combe, soit de glissement, comme les lacs de Crêt de la Neige et de Châlin. Tous ont une coloration verte et bleu-vert.

VI. Climat et végétation. — Le Jura a un climat de montagne, rude, mais sain, chaud, mais avec des sautes d'hiver, pendant l'été, très froid pendant l'hiver. Les précipitations sont fortes à cause de l'exposition aux vents d'Ouest.

Deux traits caractérisent la végétation, l'un est la prédominance exclusive des plantes vivaces et l'autre la succession à la fois verticale et horizontale des zones de végétation, étagées de l'Ouest à l'Est.

« L'organisation des végétaux du Jura — avec leurs tiges élevées, peu ramifiées, leur feuillage mince, dense, leurs racines courtes et peu profondes, leurs organes généralement petits — est en somme adaptée aux conditions particulières du milieu, à la nécessité de lutter contre la sécheresse et l'évaporation, elle imprime aux associations végétales un caractère botanique des montagnes jurassiennes un cachet tout particulier, qui contraste avec les montagnes granitiques des Vosges ou avec les plaines fertiles de la Bresse. » (Mons. Magnin, *Besançon et la Franche-Comté*, p. 150-151.) Il n'y a de grands arbres, de grandes Fougères et de Bruyères que sur les plateaux du Jura. La physionomie est celle d'un paysage de landes, mais le Jura, dont la teinte blanchâtre éblouit par le grand soleil. Pourtant les sources sont si abondantes, les sources si nombreuses et le ruisseau est si intense que le Jura offre un aspect de fertilité impressionnant surtout les gazons étalés des têtes d'une nuance verte pour laquelle les touristes ont créé une appellation spéciale, le « vert Jura ».

Les zones d'altitude sont les suivantes. — 1° Le *Vignoble* monte jusqu'à 400 mètres; outre la vigne, on y trouve le maïs, le blé, les arbres fruitiers, etc., et dans les forêts abondent le Chêne et le Hêtre. — 2° La zone des forêts feuillues et des prairies naturelles comprend les plateaux de 400 à 700 mètres : les Ormes, les Faux-Plâtres, les Tilleuls et les Sycomores y sont plus communs que les Chênes, et les défrichements ont propagé les céréales, le seigle et l'avoine de préférence. — 3° La zone des forêts de Conifères (*Sapin argenté* et *Épicéa*), avec de nombreux tourbieras, s'étend sur les hauts plateaux et sur les chaumes, entre 700 et 1.300 mètres. Peut-être est-ce dans le Jura que se rencontrent les plus belles futaies résineuses de France (forêt de *Saône*). Les sombres sapinières alternent à perte de vue avec des pâturages verts et humides, semés çà et là de quelques habitations au large toit déprimé. Les graves sonnaillies des vaches, la sévère monotonie des sites, les horizons si grands et si harmonieux dans leur simplicité produisent une impression mélancolique dont il est difficile de ne pas sentir le charme indéfinissable et la puissante originalité (d'après W. Killian). — 4° La zone alpine, au-delà de 1.300 mètres, n'a plus d'arbres, mais seulement des pâturages d'été.

II. — L'HOMME.

Le Jura est le pays des Séquanes. Tandis que le Sud subit l'attraction de Lyon et celle de la Savoie, le Centre et le Nord constitueront à partir du x^e siècle la majeure partie du ou de la comté de Bourgogne, qui resta unie à l'Empire germanique, mais en conservant ses franchises, d'où le nom de *Franche-Comté*; entrée dans l'héritage de Charles le Téméraire, celle-ci devait rester espagnole jusqu'en 1678.

Le Franc-Comtois a de tout temps discerné, en dehors de la plaine, le *Vignoble* et la *Montagne*; ils présentent des modes intéressants de vie rurale et de vie industrielle combinés.

I. Vie rurale. — 1° Le *Vignoble*. — La bordure occidentale du Jura se prêta de bonne heure aux établissements vinicoles; les sources salées y retinrent les populations; puis les villages

se perchèrent sur les monticules isolés, sur les témoins dressés en avant de la falaise, comme autant de points de défense naturels; ils sont maintenant descendus au pied de la côte, sur une ligne où les eaux infiltrées dans le plateau jaillissent en sources pures et où les éboulis donnent une terre arable, profonde et fertile. Au Nord du Rhône, les pentes du Bugey et du Revermont portent des vignes qui ne donnent que des vins ordinaires; la partie riche est le *Vignoble jurassien* entre Lons-le-Saunier et Salins.

L'altitude moyenne est de 500 m. et sur une superficie totale de 50.000 hectares la vigne en couvre 20.000. Le vigneron avait alors une clientèle assurée dans les populations de la montagne et de la plaine, mais le phylloxéra, dans la seconde moitié du développement des voies ferrées et à la concurrence du Midi, a réduit le vignoble à 10.000 hectares, la production variant de 200.000 à 350.000 hectolitres. La récolte comprend soit des *vins rouges* fins qui prennent en vieillissant une couleur pelore d'ignon (vins des Arbois, d'Arbois, de Ménétreu), soit des *vins blancs* que l'on consomme secs ou que l'on transforme en mousseux (cros de l'Etoile), soit encore des vins de garde, dits *vins jaunes* (Château-Chalon), véritable *vin de France* produit par des raisins vendangés très tard et gardés sept ou huit ans en tonneau, soit enfin des *vins de paille*, très employés en médecine et obtenus en séchant les raisins sur des claies, dans des chambres chauffées, et en les pressant seulement en février.

Le Vignoble porte encore des champs, du blé et des herbages, du moins sur les parties basses des marais humides ou sur les alluvions. La ferme apparaît au milieu de noyers et d'arbres fruitiers de toute sorte. Bref pour le Vignoble de la Montagne c'est la le « bon pays » : la population très serrée atteint une densité de 80 à 90 par kilomètre carré. Les centres urbains sont naturellement des marchés d'échange, où les gens de la Bresse rencontrent les habitants du Vignoble et ceux du plateau; le plus important est Lons-le-Saunier (14.000 h.) sur la Vallière, puis Poligny, d'Arbois, et de Salins.

Les Plateaux et la Montagne. — A. LA POPULATION. — Ils ont été habités dès l'époque de la pierre polie par des hommes qui édifiaient leurs villages sur pilotis (lac de Châlin), tout comme les habitants des Alpes, et sur toute leur étendue, en Suisse comme en France, ils ont conservé la même popula-

rien brachycéphale et de haute stature : la frontière politique n'a fait que changer de chaînon à l'autre, sans que rien dénote un changement dans les formes du paysage non plus que dans les mœurs ou le langage des habitants. Cette ressemblance n'a pu qu'être accentuée par une immigration suisse, venue du canton de Fribourg au XVII^e siècle, pour combler les vides qu'avait causés la guerre de Trente Ans, et c'est ainsi que l'agriculture des fromages.

Sauf au delà de la limite, le Jura se compose de groupements en villages et, selon la loi des pentes, en fermes. Les villages sont établis autour des puits et des fontaines. Le relief du Jura est un plateau à l'ouest, qui s'élève vers l'est jusqu'au premier plateau; elle n'y atteint que 20 habitants au kilomètre carré et même elle décline avec une rapidité effrayante, elle est presque inhabitable dans les régions plus élevées, parce qu'elle ne peut s'y créer des ressources annuelles suffisantes. Le Jura est un pays, situé en majeure partie sur le premier plateau, a vu sa population décroître depuis 1841 de 41 000 à 30 000 habitants, les établissements de Saint-Claude et de Pontarlier se sont exactement maintenus dans le même temps à 50 000 habitants, mais plusieurs autres ont disparu.

Le Jura est un pays de montagnes, mais les montagnes du Jura sont avant tout des pays d'élevage, mais les montagnes du Jura ont différents modes de vie suivant l'altitude.

1° Le premier plateau (200 m. environ) porte de maigres céréales, des cultures fourragères et des forêts feuillues. Le sol résulte en effet de la décomposition de calcaires durs du bajocien et du bathonien. Le sol est peu profond, il serait aride, si l'humidité du climat ne compensait sa trop grande perméabilité. Les champs de céréales et d'avoine diminuent graduellement, au profit du sainfoin, et du trèfle, et de la culture des céréales fendillées.

2° Sur le deuxième plateau (200 à 400 m.) les prairies et les pâturages l'emportent de beaucoup sur les cultures. C'est l'effet du climat : le sol, d'origine calcaire, est relativement fertile, mais le peu de durée de la belle saison restreint la superficie des céréales (orge et avoine) et même l'abondance des plantes favorise la pousse de l'herbe en été et au début de l'automne.

3° La haute montagne (400 à 1 500 m.) vit de l'élevage de gros bétail et du produit des forêts. Les céréales d'hiver réussissent mal, les céréales de printemps ne donnent que de faibles récoltes; et c'est là que quelques champs sont plantés en pommes de terre. Mais les pâturages fournissent une herbe abondante et

savoureuse, en particulier dans la zone alpine. On y trouve encore des prairies qui occupent les fonds des vallées, les *seignes* ou *mauilles*. Les plateaux du Doubs, du Jura et de l'Ain, ceux de Maiche et du Russey aussi bien que ceux de Champagnole, de Nozeroy, de Saint-Claude et de Nantua, nourrissent une bonne race laitière, à la robe tachetée, et le lait est transformé en fromage dans les *fruitières*, surtout en fromage de gruyère.



PATURAGE ET TROUPEAU, SUR LA LISIÈRE DU FORÊT DE LA JODX.

(Cliché R. Sempé.)

Les fruitières, relevant à un passé très lointain, on appelle ainsi des associations entre habitants d'un même village : ils mettent en commun leurs troupeaux, le lait produit, le matériel du chalet et la fabrication du fromage, les recettes étant réparties au prorata de l'apport. Primitivement on ne produisait que pendant l'été, alors que les vaches étaient réunies dans les pâtures des hauteurs sous la direction d'un fruitier ; mais le gain réalisé suscita la création de fruitières d'hiver. Les écoles de laiterie installées à Poligny dans le Jura et à Montecroix dans le Doubs ont propagé les méthodes scientifiques. En 1851 le département du Jura comptait 474 fruitières fabriquant 4 millions de kilogrammes de gruyère, désigné alors sous le vieux nom local de *l'œufin* ; en 1902 il en comptait 490 produisant 6 millions de kilogrammes d'une valeur de 7 millions de francs environ, le tiers de la production suisse. Le Bugy et les plateaux du Doubs comptent d'autre par 400 fruitières. — A l'Est de Saint-Claude et d'Yonnax, l'apreté du climat, le mauvais état des chemins et la dispersion des fermes sont un obstacle au système des fruitières ; on se

livre alors à la fabrication du *bleu du Jura* ou *fromage de Septmoncel*, du nom d'une petite ville qui centralise ce genre de commerce.

II. La vie industrielle et les centres urbains.

Les industries du Jura peuvent se répartir logiquement en plusieurs groupes.

1° Les premières découlent des ressources naturelles du sous-sol et du ciel. L'industrie du sel, extrait des sources salées par évaporation, est localisée au point de jaillissement des eaux, à la base même des plateaux (*Salins et Crozon, Montmorot et Lons-le-Saunier*). L'industrie du bois, au contraire, est dispersée dans tout le Jura. Son importance exceptionnelle est amplement exploitée par l'établissement des forêts; de nombreuses scieries débitent les lambeaux de bois de charpente. Les chutes d'eau, qui abondent, ont servi de source de puissance; elles la fournissent à des usines qui ont pour d'habitude d'origine, de *Bourg-de-Sirod*, les *lignes de transmission*; grâce à elles encore l'industrie du papier, qui a pour centre principal, à *Bellegarde* notamment, a devancé celle du textile.

2° Une autre industrie, celle de l'horlogerie, a une longue exclusion de l'habitant jurassien. Elle comprend en première ligne l'horlogerie.

L'agriculture perdait de sa valeur au moment de la récolte des foins, puis la neige qui couvrait le sol pendant quatre et même cinq mois, engendrait de longs hivers. Les pays de *Grandvaux*, près de *Saint-Claude*, se faisaient rouliers et à l'été ils se remettaient à l'agriculture; mais les autres habitants de la montagne n'émigraient pas, même temporairement; ils s'ingénierent à pratiquer quelque industrie. Dans chaque maison ayant son atelier, et ces industries ont persisté, se transformant seulement avec les progrès du machinisme. Le premier rang revient à l'horlogerie: la Suisse (le Locle et la Chaux-de-Fond) a le monopole; elle est pratiquée à *Morteau*, à *Moréz* et dans les vallées. *Besançon* étant hors du plateau la grande métropole. Moréz par exemple a la spécialité des horloges d'appareils. Les montres se font plus entièrement à la main comme jadis; les pièces sont fabriquées en gros dans de grands établissements et le travail à domicile est plus que dans l'industrie.

D'autres industries, très particulières, sont nées de la même façon: la fabrication des pipes de *Mayère* (la matière première, la racine, venant d'Alsace et de Morse), la tabacotterie, la taille du diamant et des pierres, enfin la lunetterie à *Saint-Claude*, *Septmoncel*, *Moréz*, *Oyonnax* et les *Rousses*. Ainsi s'est constituée

sur les plateaux un mode de vie qui rappelle les Vosges, la Forêt Noire et le Harz. Une dernière particularité, celle-là tout à fait contemporaine et imitée de la Suisse, est l'affluence des touristes, avides d'air pur et de paysages reposants.

3° La grande industrie, celle qui réunit les ouvriers dans d'immenses établissements, ne compte que des centres secondaires dans la Montagne : *Rantzenburg* se fabrique l'absinthe, et la vallée de la Lône qu'animait autrefois la métallurgie, à *Ornans* et à *Loule*. C'est sur le pourtour du lac, la façade des moyens de transport, qu'elle s'est installée, et c'est vers le Doubs qu'elle compte deux foyers importants, l'un à *Montbéliard*, où l'on avait autrefois un commerce varié; autour de *Montbéliard* même (*1860*) on comptait *Beaucourt*, *Pont-de-Roide*, *Valempy*, *Illier*, *Ornans*, *Leval* et des fonderies, des outilleries, des fabriques de machines, des *Mandeure des papeteries*, *Hénin*, *Leval*, *Leval*, *Leval* des brasseries. Le second centre est *Besançon*, qui a le monopole de l'industrie et du commerce de la porcelaine en France (en moyenne 300 000 pièces par an). *Besançon* sur une éminence, qu'isole une chaîne de collines, la position des échaquiers était un oppidum, et pendant la guerre on en fit la grande place de défense de la Suisse. En 1871, c'est après 1871 un camp retranché, ainsi que le général de 7^e corps d'armée. *Besançon* est en outre une ville industrielle et une Université.

Dans le Jura méridional, *Nantua* et *Billey* sont de simples marchés agricoles.

III. Les cols de passages. — Malgré son altitude relativement faible le Jura constitue une barrière difficile à franchir. Les élévations singulières des pics et des valls entraînent une succession très fatigante de montées et de descentes : aussi les voies historiques l'ont-elles toujours contourné. De bonne heure une voie a été tracée le long du Vignoble, de Lyon à *Besançon* et à *Bâle*; elle faisait pendant, sur la côte jurassienne, la voie romaine d'Agrippa, sur la côte bourguignonne, et c'est là que passe encore la voie ferrée, dite ligne des Dombes, suivie par le Riviera-Express de Francfort à

Nice par Belfort, Besançon et Lyon. De nos jours l'art des ingénieurs a pu triompher déjà des difficultés, en traçant trois voies ferrées principales à travers le Jura : la première de Belfort à Bâle par Delle, en partie sur le territoire alsacien ; la seconde de Mouchard à Pontarlier, sur la ligne bifurquée, d'un côté sur Neuchâtel et Berne, de l'autre sur Lausanne par le col de Jongne ; la troisième de Paris ou de Lyon par Amboise à Culoz, d'où on descend par Gex à Genève par Bellegarde, soit le même chemin de Cluses.

[illegible]

BIBLIOGRAPHIE. — J. Mollier, *Le pluvionier de la chaîne du Jura*, Ann. de Geogr., nov. 1903. — W. Allan, *Des collines jurassiennes et le Jura du Doubs*, Id., avril 1904. — G. Chabot, *Le Revermont*, Id., nov. 1913. — H. Douxami, *La vallée du Doubs du Rhône à travers le Jura méridional*, Id., nov. 1902. — E. Fourrière, *Les ruisseaux hydrographiques du Doubs et de la Loue*, Id., mai 1904. — J. Magnin, *Le Doubs*, Id., oct. 1893 et janv. 1894. — R. Dumas, *Sur l'aménagement du Doubs*, Id., mars 1920. — G. Legaré, *Importance du mode de groupement des populations dans le Jura central et méridional*, Bull. Soc. géogr. Fr., 1905, 1905, 1906 passim. — Association française pour l'avancement des Sciences, Besançon et le Jura, Comité, 1893. — Arduin Dumesnil, *Voyage en France*, Vol. 8, *Le Rhône du Léman à la mer... Bugey, Comté de Savoie, comtois et Jura*.

CHAPITRE III

LA VALLÉE DE LA SAÔNE ET DU RHÔNE

SOMMAIRE

Le Sillon rhodanien est un corridor qui s'étend du Nord au Sud : il fait communiquer les pays du Nord avec la Méditerranée.

I. Structure et relief. — C'est une dépression créée aux temps tertiaires, par la réunion du Sillon rhodanien. Elle comprend la porte de Bourgogne, ouverte sur la vallée du Rhin; les plateaux du Haut-Saône, les Côtes, le plus souvent calcaires, entre Ouges (Côte d'Or) et Chalon; les plateaux du Bas-Saône, la plaine alluviale de la Saône et la Bresse, dont les reliefs tertiaires ont une altitude de 230 mètres. Les plateaux de la Dombes et du Bas-Dauphiné; enfin la vallée du Rhône, où se succèdent de petits bassins, séparés par de faibles reliefs.

II. Climat. — Le climat rhodanien est continental, rigoureux en hiver, très chaud en été, avec de longues périodes de Donzère sépare deux régions climatiques, mais par le climat, par la structure.

III. Hydrographie. — La Saône (422 km) est une rivière de régime atlantique; en aval de Lyon le Rhône, moins régulier que dans les Alpes, garde encore une certaine teneur.

IV. Population et villes. — Sur les 25.000 km² du sillon rhodanien se pressent 2.700.000 h. (97 au km²).

Belfort commande la porte de Bourgogne. Les plateaux de la Haute-Saône sont faiblement peuplés; la Bresse et la Dombes n'ont de même que de petites villes. La Côte d'Or possède une longue file de villages dispersés et une grande cité, Dijon (75.000 h.), à un important carrefour commercial. Les bourgs et villes se pressent sur les deux rives de la Saône, Gray, Chalon, Mâcon, etc.

Lyon est la 3^e ville de France (525.000 h.); c'est toujours le noeud de grandes voies commerciales et c'est la métropole de la soie.

Le Bas-Dauphiné a des centres industriels (Valignen) et le long du Rhône s'échelonnent des villes de commerce, Pierre, Tournon, Valignen, etc.

Les reliefs étroits de la vallée ont empêché de se constituer une région de nation.

V. *Cultures*. — Il n'y a que des cultures pauvres dans les plateaux de la Haute-Saône, dans les pentes raides et dans le Bas-Dauphiné. Mais de riches champs de blé et de maïs, souvent sur de vastes plaques forestières, couvrent la vallée de la Saône et la Saône, et des vignobles très renommés s'allongent le long des coteaux de l'Or, Mâconnais, Beaujolais, Côte d'Or.

VI. *Industries*. — Exception faite de la région de Belfort, puis de Dijon et de Chalon, les industries sont concentrées autour de Lyon. La fabrication de la soie y occupe plus de 100.000 personnes et les produits ont une valeur de 400 millions de francs. Il faut y ajouter les constructions mécaniques (Givors), les papeteries (Roanne, Voiron), les tanneries et les draps (Vienne).

VII. *Commerce*. — Avant tout, le rôle de la Saône et du Rhône ne tendent-ils pas à donner une grande voie de passage Dijon et Lyon, deux des nœuds de lignes ferrées qui se croisent dans toutes les directions. La Saône forme un magnifique bief de navigation, joint par des canaux aux régions voisines. Malheureusement le Rhône est si peu navigable qu'il est question de le doubler par un canal latéral aboutissant à Lyon.

La dépression du Rhodan ne s'arrondit pas en forme de cuvette, mais le bassin parallèle ou comme le Bassin aquitain; elle est orientée du Nord au Sud, entre les moles du Jura et du Massif Central et des Vosges, sur lesquels s'alignent les pentes escarpées, et les chaînes récentes du Jura et des Alpes. Sa longueur est de 400 kilomètres, sa largeur ne dépasse pas 60 kilomètres et parfois elle se rétrécit à 20.

I. *Structure et relief*. — Cette direction rectiligne, jointe à la faiblesse du relief (moins de 100 m. et parfois moins de 200 m.) se confond nettement avec les hauteurs voisines donne une impression son unité, en ce fait d'être une grande voie de passage, de tout temps très fréquentée; mais la vallée de la Saône et du Rhône sont de structure hétérogène et toutes les vallées sont composées de plusieurs régions naturelles très différentes.

1. *Le Sillon rhodanien*. — Le Sillon rhodanien a pris naissance à l'époque de la surrection des plis alpins, en même temps que la formation des régions du Jura, entre Bâle et Comblanchien, que la Saône et le Rhône ont franchis à l'époque de leur débordement par les pentes escarpées. A l'époque actuelle une

dépression s'intercalait entre les plus récents du Jura et des Alpes d'une part et les vieux môles de résistance de l'autre, elle était double, car au seuil rocheux la coupait entre Lyon et Vienne. La partie Nord forma le lac bressan : les marpes s'y déposaient, tandis que les cours d'eau y charrièrent les sables et les graviers des plateaux du poudingue, les uns, restés en place, le dominaient de falaises abruptes et les autres s'abaissaient en paliers étagés. La pente Sud était au Nord, étroite et irrégulière, prolongeant le golfe du Mont Jura, s'abaissant au Nord qui finit par percer le seuil rocheux par une brèche étroite, et qui vide, en partie le lac bressan. Aux temps quaternaires, les grands glaciers alpestres apportèrent des modifications importantes, les débris s'accumulant jusqu'à Lyon, ils recouvrirent la Bresse et le Bas-Français d'un vaste cône de déjection et, depuis, l'érosion fluviale a sculpté la vallée.

1° La vallée de la Saône communique avec la vallée du Rhin par la porte de Bourgogne (360 m.).

La porte de Bourgogne a été longtemps appelée *trouée de l'effort*, terme impropre dont il faut chercher l'origine dans les géographies militaires. C'est une dépression où les derniers contreforts des Vosges, les collines *sous-vosgiennes*, large nappe d'alluvions siliceuses et rougeâtres, véritable bocage de cerisiers, viennent mourir au pied d'éperons calcaires, de couleur fauve, les *côtes préjurassiennes*. La ligne de partage des eaux est d'ailleurs plus à l'Est, à l'altitude dans les vallées quaternaires de l'Afrique, c'est-à-dire à l'extrémité Sud de la plaine rhénane.

2° Les plateaux de la Haute-Saône, sur les terrasses de calcaire jurassique, relèvent au plateau lorrain par le seuil des Faucilles (361 m.) et au Bassin parisien par le seuil de Langres.

Ils s'abaissent sur la Saône par des failles, dont la plus importante est de l'Ouest à l'Est, sur 100 kilomètres, de Gray à la Côte d'Or à Avignon. Le lias y forme des dépressions arrières et l'outil des plateaux est percé de goulées dont les eaux reprennent en sources évaporitiques (*Frais-Puits*, avec la font. de *Champdamey*, vers Vesoul).

3° A la vallée de la Saône se rattachent les côtes bourguignonnes. Ce sont les pentes tournées à l'Est et au Midi qui se relient aux plateaux bourguignons et au Massif central. On y distingue successivement la Côte d'Or, la Côte chalonnaise, la Côte mâconnaise et la Côte beaujolaise.

La Côte d'Or est le rebord du plateau entre Dijon et Dheune. Van de profil elle présente des pentes aux lignes géométriques, où les blocs calcaires roulent en éboulis et se divisent en bancailles. Les vallées l'ont festonnée d'entailles étroites et sinieuses, les *combes* ou vallées analogues aux reculées du Jura, qui se terminent d'un côté par un éperon de rochers au bout du monde, et de l'autre par une entaille en U, la plus profonde, une vallée humide, remplie par un cours d'eau qui s'écoule

rarement s'échappe en faisant un coude (*val de Vergy, val Suson*). Ces petites vallées donnent accès au premier palier du plateau, c'est-à-dire à l'arrière-côte, dominée par les escarpements alignés de tables calcaires dont la plus connue est le *mont d'Afrique* (584 m.). La Côte d'Or est con-

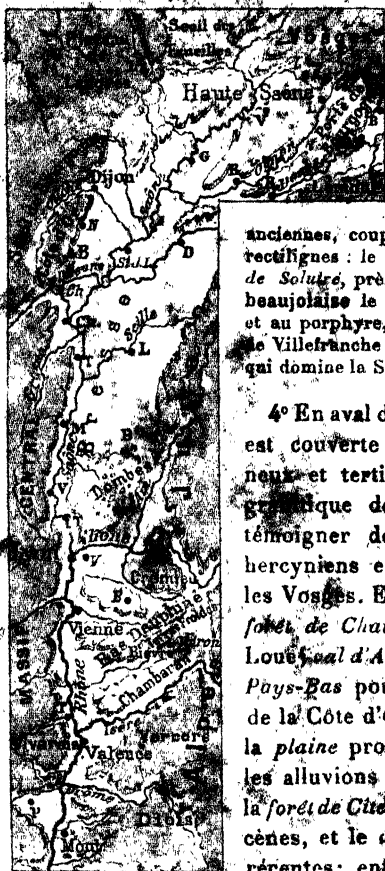
tournée par des seuils don-
nant accès au Bassin pari-
sien, soit par la vallée de
l'Ouche, soit par Nolay et
la plaine du lit qui borde
le Nivernais (*sauv. de l'Auxois*).

Les Côtes chalonnaise
et mâconnaise sont hachées
de failles et les placages
calcaires, inclinés à l'est,
qui recouvrent les roches

anciennes, coupent l'horizon de leurs barres
rectilignes : le site le plus connu est la *roche
de Solugré*, près de Mâcon. — Dans la Côte
beaujolaise le calcaire fait place au granité,
et au porphyre, mais pour réparaître au delà
de Villefranche jusqu'à l'éperon du *mont d'Or*
qui domine la Saône.

4° En aval de Gray, la plaine de Saône
est couverte par des dépôts sablon-
neux et tertiaires, d'où émerge l'îlot
granitique de la *Serre*, comme pour
témoigner de la continuité des plis
hercyniens entre le Massif central et
les Vosges. Elle porte différents noms :
forêt de Chaux, entre le Doubs et la
Loue, *val d'Amont*, ou *vallée de la Loue*;
Pays-Bas pour l'ensemble des plaines
de la Côte d'Or, où l'on peut distinguer
la plaine proprement dite, c'est-à-dire
les alluvions de l'Ouche et de la Tille,
la *forêt de Cîteaux*, formée de sables plio-
cènes, et le *val de Saône* aux alluvions
récentes; enfin et surtout la *Bresse*.

La Bresse est une dépression d'une altitude moyenne de 230 mètres.
Formée à la base de calcaires lacustres oligocènes et de marnes marines
miocènes, elle est constituée surtout par des sables ferrugineux et par
des graviers pliocènes, qui recouvre uniformément un limon jaunâtre,
résultant du lessivage des terres sous-jacentes : c'est le *lehm* ou *terre à plâ-
tre*, que les cultivateurs appellent encore la *terre d'hermine*. Toutes ces roches



sont tendres et les rivières ont pu découper la surface en un nombre infini de mamelons évasés; mais elles sont aussi très peu perméables; de là une impression générale d'humidité, de là tant d'eaux stagnantes et un grand nombre de ruisseaux coulant vers le centre de la plaine.

5° La Dombes est une terrasse glaciaire comprise entre la Saône inférieure, le Rhône et l'Ain.

Le glacier du Rhône et les tourments qu'il émettait déposèrent par-dessus les sables pliocènes un amas confus de blocs anguleux ou émoussés, polis ou striés, dispersés au milieu de masses matérielles, liés enfin par une boue argileuse et compacte, épaisse de plusieurs mètres. Haute en un point de 377 mètres, cette terrasse tombe au Sud-Est par un talus de plus de 100 mètres, la *Côte de Dombes*; elle s'allonge en pente douce vers le Nord-Ouest, où elle domine encore de 20 mètres la dépression bressane. Des alignements de collines morainiques marquent les étapes successives de la retraite du glacier. Les eaux y ont au Nord-Ouest, mais elles sont mal drainées par des rivières pareillement; le pays est criblé de creux et bosselé de mamelons ou *poings*. L'inégalité de la surface, jointe à l'imperméabilité du sol, a fait de la Dombes le pays classique des étangs; les eaux stagnantes se corrompent et s'évaporent en brouillards malsains.

6° Le Bas-Dauphiné, de topographie glaciaire comme la Bavière et le plateau de Lannemezan, constitue au Sud du Rhône le pendant de la Dombes, mais il est de nature beaucoup plus variée.

L'*île Crémieu* est un plateau de calcaires jurassiques qui n'a pas été englobé dans les plis jurassiens. Le reste du pays est formé de terrains de transport: ce sont le *plateau de Chambaran* (le mot veut dire chaume stérile), qui se dresse au bord de l'Isère avec une hauteur moyenne de 700 mètres, et les *Balmes Viennoises*, faits de glaises ocreuses, d'âge miocène, tout à fait infertiles, puis les *Terres froides*, entre Voiron et l'île Crémieu, dont les nappes glaciaires, de cailloux roulés, se haussent à 600 mètres. Les rivières ont déblayé une bonne partie de ces terrasses et y ont creusé deux grands sillons tapissés d'alluvions modernes: la *vallée de la Bourbre*, longtemps marécageuse, qui est un ancien lit du Rhône et qui se prolonge par la plaine lyonnaise; la *vallée de Beurepaire*, un ancien lit de l'Isère, dont la partie supérieure est l'*infertile plaine de Bièvre* (250 m.), tandis que la partie inférieure est la *vallée*, plus chaude et plus riche.

7° La vallée du Rhône en aval de Lyon est une succession de paliers, d'où le fleuve descend par des cluses.

Pincée entre le Massif central et les contreforts des Alpes, la vallée ne s'élargit que dans quelques bassins: celui de *Vienne* ou plaine de la Gère, celui de *Valence* ou Bayane, celui de *Montélimar*. La surrection progressive des Alpes a rejeté le fleuve vers l'Ouest; il empiète même sur les

GÉOGRAPHIE RÉGIONALE

roches anciennes, puis il traverse la zone des sédiments accolés au Massif central : les marnes liassiennes qui se continuent par Privas et Aubenas, forment l'axe du Vivarais; les plates-formes jurassiques qui par les plateaux des Grès vont rejoindre les bannières, enfin les escarpements éolants du crétacé inférieur qui bordent la Saône jusqu'à Viviers. Ainsi, à quatre reprises, le Rhône s'engage dans des défilés : deux creusés dans le granité en aval de Vienne, et en amont de Lagnan; deux tranchés dans les calcaires du crétacé inférieur, la *Cluse de Rochemaure* et le « robinet » de Donzère. A Donzère le Rhône rencontre les premiers plissements pyrénéens; un nouveau pays commence, qui par sa structure autant que par son climat, se distingue nettement du Sillon rhodanien.

II. Climat. — Malgré des différences bien naturelles entre le Nord et le Sud, que 6 degrés de latitude séparent, la vallée de la Saône et du Rhône est une par le climat : le climat rhodanien, sous la dénomination duquel on englobe l'ensemble de ces régions fort diverses, a tous les caractères d'un climat continental.

Les hivers sont très froids : en janvier Bourg a 1°6 et Lyon 1°7, seulement. Les jours de gelée sont fréquents : 55 à Valence, 50 à Lyon, 84 à Vesoul, 90 à Belfort. Par contre les étés sont très chauds (20° à Bourg et à Lyon en juillet) et d'autant plus incommodes que la chaleur est humide, ce qui permet d'ailleurs la culture du maïs. Les vents soufflent avec ardeur : denses par l'orientation de la vallée, ceux de l'Ouest viennent souvent du Sud, surtout en été, et ils apportent les pluies; ceux de l'Est viennent du Nord (la bise), ils sont desséchants et glacés, particulièrement en hiver. On comprend que les pluies soient moindres que sur les montagnes voisines; pourtant elles sont assez abondantes (Dijon 674 mm., Lyon 814 mm.), parce que les rivières, les étangs et les forêts forment des foyers d'évaporation d'autant plus intenses qu'ils sont plus nombreux et que la chaleur est plus forte. Après le mois d'octobre, les mois les plus pluvieux sont ceux de l'été (juin, juillet, août) et par là s'accroît encore le régime continental du climat.

III. Hydrographie. — Le Sillon rhodanien est drainé par deux cours d'eau de même direction, mais de régime essentiellement différent : la Saône est de type atlantique et le Rhône conserve un caractère alpestre même en aval de Lyon.

La Saône (482 km.) naît dans le plateau gréseux de la *Voge*, au milieu des forêts, à une altitude de 400 mètres seulement. Elle descend d'abord à travers les plateaux jurassiques de la Haute-Saône, avec une pente de 13 centimètres par kilomètre, puis elle coule lente et majestueuse au milieu des prairies de

La *plaine de Bresse*, sa vallée, large de 3 à 4 kilomètres, s'encadre de terrasses boisées, que déloient, vers le nord, de bleu, et comme la pente n'est plus maintenant que de 10 centimètres par kilomètre, elle forme par *Gray, Châlon, Mâcon et Trévoux* un magnifique bief de navigation. Ristement, entre le mont d'Or et le plateau de la *Clombes*, elle s'étrangle en un goulot de pente plus rapide (15 cm. par km.), et rejoint le Rhône dans la ville même de Lyon.

Ses affluents de gauche sont le *Conce*, le *Lanterne*, le *Durgeon*, l'*Ognon* (corréption étymologique du mot *Lignon*), toutes rivières descendues des Vosges et romues en rivières silencieuses; puis le *Doubs*, qui, en aval de Dole, autour de Neublans, s'attarde en méandres devenus classiques; enfin les rivières bressanes, *Saône*, *Reyssouze*, *Voyle*.

Ses affluents de droite sont aussi, mais très nombreux; parmi eux: le *Vingeanne*, puis par le canal de la *Marna à la Saône*; puis l'*Ouche* qui passe à Dijon et qui suit le canal de Bourgogne, la *Dheune*, accotée par le canal du Centre, et la *Groene*, trois rivières dont le cours supérieur est dirigé au Nord-Est dans la sens des plis hercyniens et qui, soustrées par la Saône, font un coude brusque au Sud-Est; enfin l'*Asergues*, grossie de la *Brévenne*.

En aval de Lyon, le Rhône pousse droit au Sud. « Rapide, puissant, sonore, il coule à pleins bords, battant le pied des falaises escarpées du Vivarais et de l'Ardèche, léchant au contraire les pentes de l'autre rive dont le relief est beaucoup moins accentué. » Rejeté tantôt à droite et tantôt à gauche par des éperons montagneux, il franchit sans arrêt sensible tous les défilés et tous les obstacles (*Vienn*, *Tain* et *Domène*) et s'épanouit dans les biefs successifs. Sa pente est de 56 centimètres par kilomètre jusqu'au confluent de la Drôme, et de 80 entre la Drôme et l'Ardèche: il n'est pas étonnant que la vitesse atteigne 21 mètres par seconde. Cette rapidité du cours et aussi les sables charriés rendent déjà la descente difficile et la remontée est à peu près impossible. On comprend que le grand fleuve ait été une limite historique entre l'Empire germanique et le royaume de France, qu'aujourd'hui encore il sépare les départements de Rhône, de la Loire, de l'Ardèche d'une part de l'Aisne et de la Drôme de l'autre, et que chaque rive ait sa voie ferrée distincte.

Il reçoit sur la rive gauche l'*Isère* qui lui apporte les eaux des grandes Alpes, de la Savoie et du Dauphiné, puis deux torrents subalpines coulant

constamment en pays calcaire, la *Drôme* et le *Roubion*; — sur sa rive droite de courtes rivières, comme le *Gier*, qui ouvre un passage vers le Foraz, puis les premiers torrents cédant, la *Cance* ou rivière d'Annonay, le *Dour* et l'*Arana*, grossi de la *Salonne*, qui fait rage dans le cirque des Bouillères.

IV. Population et Villes. — Le couloir de la Saône et du Rhône a une population d'environ 2.700.000 habitants sur une superficie de 28.000 kilomètres carrés; c'est donc une des zones les mieux peuplées de la France (97 h. par kinq.), mais comme toujours la répartition est très inégale suivant les régions.

La Porte de Bourgogne est une région de passage dont la population est d'autant plus dense que les industries s'y sont accumulées surtout depuis 1871 : en quarante ans le territoire de Belfort a passé de 57.000 à 101.400 habitants et la densité de 100 à 167. Belfort (39.000 h.) est à la fois une ville forte qui barre la « trouée » et un centre d'industries cotonnières et métallurgiques. Une série de petits foyers industriels l'entourent, qui comme elle ont hérité en partie de l'activité mulhousienne : *Géromagny*, *Champagney*, *Ronchamp*, *Héricourt*, et qui relient l'industrie jurassienne des environs de Montbéliard à l'industrie vosgienne.

Les plateaux de la Haute-Saône n'ont de population dense qu'au débouché des vallées vosgiennes, où les chutes d'eau activent des rivières nombreuses, et autour des jolies petites villes de *Lure*, *Luxeuil* (station balnéaire) et *Fougerolles*. Partout ailleurs sur les plateaux calcaires la population n'est plus que de 30 habitants par kilomètre carré, alors qu'elle atteignait 50 et 60 au milieu du XVIII^e siècle; Vesoul, le centre de la région, est une ville morte.

La routine maintient les vieux procédés de l'assolement triennal avec jachère; la plupart des jeunes gens s'en vont à Paris en particulier; faute de bras, la culture languit et l'aisance n'est pas assez grande pour permettre l'achat de machines : les villages se disposent en petits et rares, au hasard des souches où bien ils s'alignent le long des failles.

Au contraire les Côtes bourguignonnes sont une zone de peuplement intense où la densité ne va pas entre 100 et 150 habitants par kilomètre carré, suivant les communes.

Au pied de la falaise, « une succession de hameaux, villages et petites villes, où d'un clocher à l'autre il n'y a jamais plus d'une demi-lieue, se déroule en une bande non moins régulière que celle des bois qui la dominent, des vignes qui l'entourent et des champs qui s'étendent jusqu'à 4 ou 5 kilomètres du pied de la côte ». Les villages, bâtis au bas des éboulis où affleurent les sources, n'ont épargné ni la pierre, ni le bois, et les maisons, amples et solides, respirent l'aisance la plus large.

DION (76.800 h.), au débouché d'un des seuils de l'Auxois, a toujours été une des étapes entre le Bassin parisien et les



CUEILLETTE DU HOUBLON DE BOURGOGNE, DANS LA CÔTE D'OR.

(Cliché L. Veyre.)

pays du Sud-Est, et c'est aujourd'hui une de nos plus grandes gares de bifurcation; comme en outre elle est au contact de régions naturelles très différentes, elle constitue un marché important pour les vins, le blé, le houblon et les laines; enfin elle est devenue un centre d'industries alimentaires (cassis, biscuits, montards, pain d'épice) et d'industries métallurgiques (cycles et automobiles). — Gevrey, Nuits et surtout Beaune (43.000 h.) sont les grands entrepôts des vins de Bourgogne. Mâcon, sur le canal du Centre, concentre les voies ferrées qui débouchent de la vallée de la Saône et du seuil de l'Auxois sur la Saône.

La vallée de la Saône, presque exclusivement agricole, a dans l'ensemble une densité moyenne de population (50 à 60).

Elles descendent vers les rives de la Saône, du Doubs et de la Loue, installées sur les collines. Elles dominent de 10 à 20 mètres les vallées, et on récolte des foins d'une hauteur extraordinaire. Elles ne sont pas inondées par les crues. Partout, on trouve et partout on aime la bresse. Les paysans vivent disséminés en fermes, la petite propriété prédomine; chaque ferme a son champ de champs et de prés et les maisons se fixent sur le flanc des collines, comme la pierre. Ils bâtissaient autrefois en pisé et en chaume, on les construisait aujourd'hui avec les briques et les tuiles qui arrivent des mines ferrées.

C'est en général sur la Saône que sont les centres urbains. Gray, un peu échappé pour les blés et un peu attiré, au nord et Saint-Jean-sur-Saône, têtes des ponts qui traversent les voies venues de Paris par Lyon. Dole, jouant un peu plus loin le même rôle sur le Doubs. Chalon (31.000 h.) au carrefour de la rivière, toujours en de l'importance, centre de la bresse au débouché du canal du Centre, et départ des routes qui filent vers Dijon; elle est en outre dotée d'industries de petit Crémant. Mais elle cesse elle-même de croître. Tournus est maintenant à l'écart (12.000 h.) au même temps, au marché pour les vins, est une porte de la Bourgogne en contact des côtes, comme Chalon (20.000 h.) au pied du Jura; mais ne voit marcher beaucoup (voilaillerie) est la petite ville de Louhans, sur la Saône, au sud de Villahanche (16.000 h.) dont les industries sont attirées vers elle, sous l'attraction de Lyon.

Les Dombes n'a pas de villes et Tournus, sur la Saône, est le seul point principal.

Le Dombes a été longtemps pour un des pays les plus déshérités de France. Longtemps elle fut le pays classique des étangs et, par suite, des terres paludéennes; le pays était étouffé et, au début du siècle, la densité ne dépassait pas 10 au kmq. Des dessèchements entrepris à partir de 1850 et une série de travaux organisés par la Compagnie des Dombes, car la grande propriété domine, ont transformé le pays. En 1870 la densité à 31; en même temps la mortalité tomba de 40 p. 1.000 à 25. Aujourd'hui, malgré sa pauvreté, le Dombes n'est pas moins peuplé que les régions voisines.

La région lyonnaise forme une des grandes agglomérations urbaines de l'Europe. Le centre est au Rhône, à Lyon, comptable, 320 habitants au kmq. La région de Lyon, avec ses 523.800 habitants, n'est plus que la sixième de France, après avoir été longtemps la seconde. Elle n'a pas, comme

Marseille, annexé à ses circonscriptions métropolitaines les faubourgs éloignés.

Lyon était destinée à devenir le point de jonction à travers les âges un grand foyer urbain. Il tient la crosse de ces vallées venues de la Méditerranée, des Alpes, du Rhin et des plaines parisiennes; il est au point de contact de ces productions naturelles et humaines qui diffèrent par le climat, par les coutumes, par les langues, et les peut dire, de ces fleuves qui contrastent par leur régime, la Saône très tranquille avec ces paisibles bateliers, le Rhône turbulent dont « les rigues de sa course sont souvent aspergées à l'arrivée apportée à Lyon les fruits du grand verges de la Savoie et surtout les pierres calcaires qui en ont fait une cité monumentale », et le Rhône inférieur, de caractère méridional, dont le courant rapide exigeait des pilotes spéciaux. Le site qui forma le noyau de la ville et qui porte le rôle de la Cité par excellence, ne fut pas la presqu'île comprise entre la Saône et le Rhône, mais la colline de Fourvière, sur le flanc d'un mont d'origine d'unum, la forteresse d'Auguste (aujourd'hui la Strada Augusta), de l'époque romaine et qui



ALYON ET SES ENVOIES :

1. « Les collines et les ravins, deux cours d'eau différents de régime et de régime, la plaine immense enfin qui vers l'Est se perd dans le Saône et dans la Saône composent à la cité de Lyon un site pittoresque et ils ont une agglomération de villes diverses dont chacune a son physionomie originale. » — Fournier, le Forez tiell ou Vieux forum, l'antique Lyon romain, etc., avec SAINT-JACQUES, le quartier des églises et des maisons royales, etc. — Dans la colline la ville est descendue dans la péninsule qui s'étend entre les deux Saônes : au Sud, le quartier de PERRACHE a gardé l'aspect du rempart qui l'a assial au XVIII^e siècle, en reportant plus haut sur l'ancien confluent ; au Nord, les basses et les fonds sont toujours inondés, mais depuis que la pente ont été consolidée, mais c'est toujours une zone marécageuse qui présente le plus lourdement les brouillards qui couvrent la région pour la ville. Le quartier forme pour la ville tout entière une sorte de plateau qui se trouvant l'arsenal, l'usine à gaz, la gare principale, le port de flottage où s'arrêtent les bateaux de la Saône, les constructions militaires, les consulats, autour de la PLACE BELLE-COUR, les hôtels, les palais, les théâtres, les musées et du luxe : c'est là qu'on voit les monuments les plus remarquables de la ville.

frontière entre la France et l'Empire; sous Charles VII et sous Louis XI ses foires, *foires de Saint-Etienne*, très célèbres, et au xv^e siècle même des Florentins, chassés par une révolution, y apportèrent l'industrie de la soie, laquelle prit un si vif essor qu'au milieu du xvi^e siècle on comptait 12.000 tisserands. La Révocation de l'Edit de Nantes fit disparaître les trois quarts des tisserands; la prospérité revint au xviii^e siècle, mais les effets de la Révolution furent encore plus funestes, jusqu'au jour où Jacquard inventa la machine à tisser (1802). Longtemps le tissage en chambre fut seul pratiqué : les habitudes de travail en famille donnaient aux *caneuts* de la Croix-Rousse un caractère spécial, « de la tenue et de la réflexion »; la vie solitaire entretenait dans leur esprit une « exaltation mystique » qui provoqua plusieurs fois des révolutions ouvrières. Aujourd'hui le métier mécanique tue progressivement le métier à bras, les industriels se transportent de plus en plus dans la banlieue, et jusqu'aux montagnes du Lyonnais, les rivières du Jura et des Alpes fournissant à distance la force électrique. Par là s'explique le développement des faubourgs usiniers, *Villeurbanne* (42.000 h.), *Caluire-et-Cuire*, *Oullins*, *Pierre-Bénite*, restés d'ailleurs des communes autonomes.

Le Bas-Dauphiné porte un grand nombre de bourgs industriels, où se pressent les papeteries surtout, mais aussi les tissages de toile et les constructions mécaniques : *Bourgoin* et son faubourg de *Jallieu*, *Rives* et *Verdon* sont les centres actifs; les sous-préfectures de *la Tour-du-Pin* et de *Saint-Marcellin* n'ont pas de vie.

Le long du Rhône s'égrenent un chapelet de villes très anciennes, remplies de monuments romains, mais où les industries textiles et métallurgiques ont complètement renouvelées : *Givors*, ville de sonderies, au débouché du Gier; *Vienna* (25.000 h.), dont les fabriques de draps ont une réputation universelle; *Cordrieu*, célèbre par ses vins; *Saint-Jullien*; les villes jumelles de *Tain* et *Tournon*; puis *Valence* (42.000 h.), centre d'agriculture et de commerce; *Le Voulte*; *Rechemaur* et *Thal* au pied du Coiron; enfin *Viviers*, vieille cité épiscopale qui a donné son nom à l'ancienne province du Vivarais. Un peu à l'écart du grand fleuve, *Romans* est sur l'Isère, *Liéron* sur la Drôme,

noble architecture. Au Nord, enfin, à la base de la colline qui borde les hautes maisons de la Croix-Rousse, s'étend la ville du travail et du négoce. — De l'autre côté du Rhône s'étale le quartier des BAOTREUX, dont les rues se coupent quasi éperdument à angle droit que celles d'une ville américaine : il est habité par une population bourgeoise d'employés et de négociants, tandis que, sur la même rive, mais plus au Sud, le quartier de la Guillotière est peuplé surtout d'ouvriers. » (O. Reclus.) VASSE, sur la Saône, mêle les fabriques aux maisons d'habitations.

Montélimar, grand marché agricole, sur le Roubion; de l'autre côté, les villes du Vivarais, *Privas* et *Aubenas*, au contact de la plaine et de la montagne, travaillant la soie.

Le Sillon rhodanien n'a pu devenir le centre d'une nation : il était trop allongé, trop étroit, trop morcelé; les plaines diverses qui le composent se sont reliées aux montagnes les plus voisines et les échanges des unes aux autres ont amené la formation de petites unités politiques : Franche-Comté et Dauphiné à l'Est, Bourgogne, Beaujolais, Vivarais à l'Ouest. Au Moyen-Age les monastères de Cluny et de Cîteaux furent de grands centres politiques, intellectuels et artistiques; Lyon se contenta d'être un entrepôt commercial et, comme les autres étapes du commerce transalpin, Bâle et Ausbourg, elle surprisa la domination politique. Un moment les Dauphins du Viennois, du haut de leur château d'Albon, tentèrent d'installer leur suzeraineté dans la vallée du Rhône; les ducs de Savoie y songèrent peut-être un instant; puis ce fut Dijon qui joua le rôle d'une capitale d'Etat, ses artistes firent école et Charles le Téméraire rêva de constituer une France austro-savoyenne allant de la mer du Nord à la Méditerranée; mais il fallait annexer des pays de nationalité déjà très vivace, et dès les premiers chocs, les Suisses et les Lorrains brisèrent ces prétentions; la vallée de la Saône et du Rhône n'eut plus qu'à se rattacher par morceaux à l'unité française.

V. Cultures. — La région rhodanienne est dans son ensemble un pays de riche agriculture; mais dans le détail elle présente des oppositions très marquées.

1° Les *hauts de la Haute-Saône*, la *Dombes* et les *terres basses du Bas-Dauphiné* n'ont qu'une fertilité et des rendements médiocres.

Les plateaux de la Haute-Saône donnent des céréales, des légumes et des produits d'élevage; mais les procédés sont encore primitifs. — La Dombes offre un exemple curieux de colonisation agricole. Au Moyen-Age elle contenait déjà des étangs naturels, mais peu de ceux qui ont été construits depuis le XVII^e siècle, parce qu'ils pouvaient, tantôt de viviers, tantôt de meilleures revendus que les cultures (en 1800, 12.000 étangs couvrant 20.000 ha.). On pratiquait le système de l'*évolage* : les terres étaient alternativement mises en eau (évolage) pendant un an ou deux, et en culture (assez). L'aspect de la contrée était lugubre avec ses eaux jaunâtres, encombrées d'herbes et de joncs, et la queue des étangs, desséchée par évaporation, se dégageaient des miasmes délétères et des myriades de moustiques propageant la fièvre paludéenne. Depuis 1850 on a asséché le pays en vidant 11.500 hectares d'étangs, plus de la moitié, on a curé le cours d'eau, tracé des routes et des voies ferrées, développé la culture du blé et les prairies naturelles pour l'élevage du cheval de remonte. Malheureusement le mouvement s'est arrêté, les récoltes ont diminué par suite de l'épuisement du sol, et l'on a même recommencé à mettre en eau certaines parties desséchées. — Le Bas-Dauphiné ne porte

que de pauvres cultures sur les graviers de ses terrasses glaciaires : seules quelques vallées dessinent de riches rubans.

2° Les zones riches sont les *vallées de la Saône et du Rhône, la Bresse* et surtout les *Côtes viticoles*.

Les plaines de la Saône ont des cultures intensives : du blé, de la betterave à sucre, de la pomme de terre pour fécularies, du houblon, de l'osier, même des cultures maraîchères aux environs d'Auxonne et des cultures fourragères, ainsi bien pour l'élevage du cheval de trait que pour l'entretien des étables laitières, le tout alternant avec les immenses forêts de Chaux, de Cîteaux, de la Ferté, etc. — La Bresse plantureuse présente les cultures les plus variées, surtout celles du blé et du maïs dont la récolte jaune ou gaudée est de plus en plus délaissée dans l'alimentation, et qui se livre à l'élevage en grand des porcs et des volailles qui s'exportent à Paris et à Londres. — Les plaines de Valence et de Beaune fournissent des primeurs et des légumes maraîchères. — Les Côtes forment une étroite bande tapissée de vignes, dont les crus comptent parmi les plus renommés. La Côte d'Or comprend la Côte de Beaune (Côte de Nuits, Chablis, Chambertin, Chassagne, Mâcigny, Vougeot, Volnay, Romanée, Nuits-Saint-Georges), la Côte de Beaune (Savigny, Beaune, Pommard, Meursault, Volnay, Montrachet) ; elle doit sa finesse au cep du pinot ; attaquée par le phylloxéra, elle a été presque entièrement reconstituée avec des cépages américains. L'arrière-Côte a des vergers nombreux (cassis, cerisiers, pommiers). Au Sud de la Dhaune se succèdent le Chalonnais (Mercurey-Val de Saône), le Mâconnais et le Beaujolais (Romanée, Thorins-Moulin-à-Vent) et des vergers de pêchers et de cerisiers jusqu'à l'effluent descend sur la vallée, enfin les Côtes de Rhône avec la Côte Rôtie, Condrieu et Saint-Joseph, sur la rive droite, la Côte Saint-André et l'Embrunais sur la rive gauche. — Quant aux Coteaux du Vinaigrais ils sont tapissés de mûriers pour l'élevage du ver à soie, chaque cultivateur se chargeant d'une ou deux acres au plus (30 à 60 gr.) de cocons qui sont levés par des maisons de commerce tout de suite après la récolte.

VI. Industries. — La *porte de Bourgogne* est un couloir industriel très actif où 30.000 personnes travaillent dans les mines de houille de Rancey, dans les tissages de coton de la bordure sous-vosgiennne, dans les ateliers de constructions mécaniques de Belfort, de Lang et de Luxeuil, ou enfin dans les ateliers de broderie. Au seuil de Bourgogne, Dijon forme un autre centre d'industries variées, alimentaires et métallurgiques. Chalon prolonge sur la Saône la région manufacturière du Creusot, mais le grand foyer industriel du centre rhodanien c'est la région lyonnaise : Lyon est devenu le marché mondial de la soie et le travail de la soie a fait naître les industries chimiques pour les apprêts et teintures, ainsi que les constructions mécaniques.

Plus de 100.000 personnes filent, tissent et teignent la soie dans les départements qui entourent Lyon : la Drôme et l'ardèche ont surtout des filatures, le Rhône, l'Ain et la Loire ont les tissages. A Lyon même 40.000 métiers à bras et 25.000 métiers mécaniques donnent à la ville une primauté incontestée, malgré les efforts des Italiens de Milan, des Suisses de Zurich, des Allemands de Krefeld, des Américains de Paterson et des Japonais de Kobe; la valeur de la production annuelle est de 450 millions de francs et les soieries expédiées en Angleterre, aux États-Unis et en Allemagne constituent le plus important de nos articles d'exportation, mais la concurrence étrangère semble de mieux en mieux armée et dans les maisons lyonnaises ont émigré à Milan ou à New-York des mains d'ouvriers moins coûteuse.



COUR D'UNE FEMME BRESSANE, A VARENNES-SAINT-SAURENCE
(SAONE-ET-LOIRE).
(Cliché R. Chapuis)

De Lyon, grâce à une main-d'œuvre expérimentée, grâce à la houille noire de Saint-Etienne ou à la houille blanche des Alpes, l'industrie a débordé sur toutes les régions voisines; par *Taxare* vers Roanne, par *Givors* vers la région de Saint-Etienne, par la vallée du Rhône jusqu'à *Annonay* dont les mégisseries rivalisent avec celles de Lyon, ou jusqu'à *Vienne*, *Valence* (bois et meubles, pâtes alimentaires) et *Romans* (chaussures), par les plaines du Bas-Dauphiné jusqu'à *Bourgoin* (papeteries et toiles), *Vairon* et *Crenoble*, enfin par la vallée de Dombes jusqu'au Jura. — Le long du Rhône se succèdent les fabriques de chaux et de ciment (à *Voulas*, *Teil*).

VII. Commerce. — Quelle que soit sa richesse agricole et industrielle, le *Sillon rhodanien* est avant tout une grande région de passage.

La route de l'étain remontait le long du Rhône et de la Saône jusqu'aux seuils de l'Auxois; la grande voie romaine d'Arles à Cologne suivait le pied des Côtes et sur Elle, à Lyon et à Chalon, venait déboucher les voies des pays océaniques; le Moyen Âge et la Renaissance ont maintenu à ces routes leur activité économique. Nos jours ce sont les voies ferrées qui ont repris le trafic. La grande voie *Dijon-Marseille*, qui suit la rive droite de la Saône et la rive gauche du Rhône par Chalon, Mâcon, Lyon, Vienne, Valence et Montpellier, est une des trois ou quatre premières de France pour le trafic; la ligne de Tournion la double sur la rive droite du Rhône; elle se prolonge à la fois vers l'Est par le *tunnel de Belfort* vers la Lorraine par *Is-sur-Tille* et *Chalindrey*; enfin elle est reliée, par des voies transversales, les unes vers la Suisse et le Simplon, de Chalindrey par Belfort et de Dijon par Dole, Langon ou Dole-Pontarlier; les autres vers le mont Cenis, de Dijon, Mâcon ou Lyon à Culoz et à Modane. Dijon et Lyon sont ainsi les deux grandes « plaques tournantes » de la France orientale.

Quant aux voies navigables, sans atteindre l'importance des voies ferrées, elles consistent d'abord dans un magnifique bief de navigation naturelle, la *Saône* (530.000 t. en amont et 850.000 t. en aval de Saint-Jean-de-Losne), et celle-ci a été reliée aux réseaux voisins par tout un système de canaux de jonction : le *canal de Saône au Rhin* (270.000 t.), le *canal de l'Est* vers la Moselle (700.000 t.), le *canal de la Marne et la Saône*, achevé seulement en 1907, le *canal de Bourgogne* (550.000 t.) et le *canal du Centre* (1.430.000 t.). Malheureusement le Rhône en aval de Lyon est très peu navigable : entre Lyon et Arles, le trafic est seulement de 200.000 tonnes, ce qui est peu pour une artère de cette importance, et il se fait une descente presque exclusivement. Une loi votée par les Chambres en octobre 1919 a décidé l'aménagement du Rhône, de la frontière suisse à la mer (300 km.), en vue de la force motrice à créer, de la navigation et des irrigations.

Avec une chute totale de 322 mètres, le Saône peut produire à lui seul une puissance à peu près égale au total des installations hydro-électriques françaises (3.700.000 kilowatts). Tout le département de la Seine absorberait 1 million et demi et le département de Seine-et-Oise autant. Des barrages sont prévus entre la frontière suisse et l'aval de Gennevilliers et des dérivations comportant stations hydro-électriques et passage d'un canal de 1.000 tonnes. La France posséderait ainsi une voie de communication de premier ordre, reliant Marseille au lac Léman et au Rhin par Lyon, et encore au littoral français du Nord et de l'Est, une voie de transit aussi pour les marchandises d'exportation de l'Est de l'Europe. La dépense est évaluée à 100 millions et demi. Ce projet a été communiqué au plus haut pouvoir de l'Etat nationale.

BIBLIOGRAPHIE

- BIBLIOGRAPHIE. — *Histoire de la formation des vallées du Rhône*. Ann. de Géogr., 1895. — O. Barry. *La haute vallée de la Saône*. Id., 1895. — F. Girardin. *Le relief des environs de Dijon*. Id., janv. 1896. — *Les régions naturelles de la Côte d'Or*, extrait de la Société pour l'Etude des Sciences. Dijon, 1896. — J. Girardin et Ch. Depireux. *Les terrains tertiaires de la Bresse*. Evénement, 21. Gallois. *Wormsiens, Bresse et Lyonnais*. Ann. de Géogr., janv. et juillet 1896. *Le Bombes*. Id., janv. 1892. — Et. Lager. *La Dampierre*. Ann. de Géogr., Lyon et région lyonnaise, 1912, p. 1-43; 1913, p. 50-52. — D. Tardieu. *La Saône et l'Alencor*. Ann. de Géogr., mars 1913. — R. Royer. *Le pays de Villaines*. Largentière. Marel et Planche, 1913.
- L. Febvre. *Le pays de l'Orbe*. Cerf, 1905, 2 fr. — J. Marion. *Les Terres françaises*. Bourgogne, France-Comté. Paris, 1905, 2 fr. — M. Zinsmeister. *Un vieux discours géographique*. Ann. de Géogr., Lyon et ses environs, 1913. — *Le charbon dans les Alpes françaises et dans l'Est de l'Europe*. de Géogr., juillet, sept. 1905. — V. Cambien. *La France au 19^e siècle*. Lyon, Saint-Etienne, Dijon. P. Roger, 1911, 4 fr. — L. Gallois. *Les origines d'elles de villes...* Dijon... Ann. de Géogr., juillet 1912.
- H. David. *Le vignoble bourguignon*. Id., juillet, sept. 1913. — L. Bataillon. *La culture lyonnaise des soieries*. Id., sept. 1912. — A. Bataillon. *Le Rhône, sa navigation depuis les temps anciens jusqu'à nos jours*. Lyon, Georges, 1904, 2 fr. — R. Blanchard. *L'aménagement du Rhône*. Ann. de Géogr., janvier 1920.
- Ardoin Dumast. *Village en France*. Voir la section régionale, 2. — *Les Rives de l'Isère*. Id., 2. — *Bas-Bugey*. Id., 21. — *Bas-Pays au Comtal*. Id., 23. — *Plaine comtoise*. Id., 24. — *Haute-Bourgogne*.

CHAPITRE IX

LE MIDI MÉDITERRANÉEN

SOMMAIRE

Le Midi méditerranéen (34.000 km²) est la région la plus nettement individualisée du sol français.

I. Structure. — Fait de plissements pyrénéens, auxquels sont accolés des fragments de l'ancienne Téthyside, il comprend des sols et des reliefs très différents :

1° les plaines du Bas-Languedoc, exposées aux *Cercles* calcaires et traversées de chaînons isolés.

2° la vallée du bas Rhône, ancien golfe comblé par les alluvions fluviales, où l'on distingue la fertile *plaine de l'enclos* ou du Comtat, la *Crau* pierreuse et la *Camargue* aquatique.

3° la Basse-Provence constituée par 3 sortes de pays : les *monts* (des *Maures* (779 m.) et l'*Estérel*, éboulis massifs de granite et de porphyre ; --- des *montagnes* de calcaires blancs et corallifères, les *Barres* (Sainte-Baume, Olympa, Sainte-Victoire, Labeon, montagne de Lure, Ventoux), qui séparent des bassins marneux, verdoyants (bassin d'Aix) ; --- de *petites causses*, faisant le raccord avec les Alpes maritimes.

II. Climat et végétation. — Étés brûlants et secs, hivers doux et humides, atmosphère transparente de l'air, tels sont les caractères du climat méditerranéen, d'où résulte une végétation à feuillage persistant, adaptée aux longues sécheresses et caractérisée par l'Olivier ainsi que par le *Maquis*.

III. Hydrographie. — Les *versants côtiers* (Aude, Orb, Hérault, Vidour, etc.) sont très fertiles. Le Rhône se divise en deux bras : le Grand Rhône (28 p. 100) et le Petit Rhône ; il charrie 25 millions de mètres cubes qui font avancer le delta de 20 mètres, par an.

IV. Côte. — 1° A l'Ouest de l'étang de Berre, la côte du *golfe du Lion* est faite d'alluvions et bordée d'étangs (Leucate, Sigean, Thau, Narbonne). — 2° A l'Est, la *côte de Provence* est rocheuse et merveilleusement découpée par une série de caps et de petites criques ou calanques (Marseille, Toulon, Cassidagne).

V. Population et villes. — 25 millions et demi d'habitants (85 par km²) se pressent dans la région méditerranéenne ; ils sont de

racas anciennes, Ibères et Ligures, et cette civilisation a un caractère urbain, comme en Italie.

Dans le Bas-Languedoc, les grandes villes s'alignent le long de la Costière : Narbonne, Béziers (51.000 h.), Montpellier (80.000 h.), Nîmes (80.000 h.), toutes villes anciennes, enrichies par le commerce des vins. Carcassonne tient la route du Lauragais. Le littoral n'a que de misérables villages de pêcheurs ou des ports artificiels, comme Cette.

Dans les plaines du Comtat et de la Provence, les villes sont sur le Rhône (Avignon, 49.000 h., Arles) ou au pied des coteaux.

La Provence intérieure possède la capitale politique, Aix. Mais c'est sur la côte que vivent la plupart des habitants : Marseille (550.000 h.) dont le rôle historique et sa prospérité actuelle à sa situation au débouché de la vallée du Rhône; les autres ports n'ont pas de relations avec l'arrière-pays; Toulon (104.000 h.) est un port de guerre; Hyères, Cannes, Nice (143.000 h.), sur la Côte d'Azur, sont le rendez-vous des malades et des oisifs.

VI. Cultures. — Depuis une haute antiquité l'économie rurale du Midi méditerranéen repose sur les plantations d'arbustes, en terrasses, et sur la vigne. Mais de nos jours chaque région s'est spécialisée en s'adonnant à la culture exclusive d'un seul produit.

Le Bas-Languedoc cultive le Mûrier dans les Garrigues et uniquement la Vigne dans toutes les plaines; il fournit la moitié de la production française comme grappes. — Les plaines du bas Rhône ont la spécialité des primeurs (Cavallon dans le Comtat et Châteaurenard dans la Crau). — La Provence intérieure a des olivettes (huile d'Aix) et des Amandiers. — La Côte d'Azur a le monopole des fleurs et des plantes à parfum; elle y ajoute les vergers d'Orangers, d'Oliviers et aussi les primeurs.

La Crau a des montons transhumants. Les monts des Maures fournissent des Chèvres lièges. La pêche est active à Cette et plus encore sur la côte de Provence.

VII. Industries. — L'industrie est faible; à part les engrais chimiques de Cette, les chantiers de Toulon, la Seyne, la Ciotat, et les parterres de Grasse, elle est concentrée à Marseille, qui transforme les produits débarqués sur ses quais (savons, produits chimiques, pâtes alimentaires).

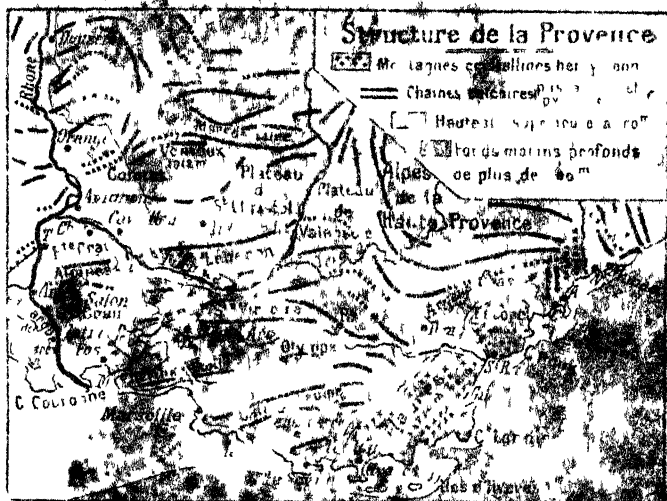
VIII. Commerce. — Le Midi méditerranéen est l'intermédiaire naturel entre la France du Nord et les pays méditerranéens, l'Afrique et l'Extrême-Orient. Des services de paquebots prolongent les voies ferrées (Nîmes-Port-Vendres, Lyon-Marseille-Nice). Cette (2,5 millions de tx) importe et exporte les vins. Marseille est le premier port de France (21 millions de tx en 1913), en relations avec l'Afrique du Nord, l'Orient, l'Extrême-Orient et l'Amérique du Sud.

LA CORSE

La Corse, « une montagne dans la mer », est un fragment de l'ancienne Tyrrhénide. Granitique à l'Est (monte Cinto, 2.762 m.), achétieuse à l'Ouest, le climat méditerranéen avec une végétation étagée en altitude (Pin Laricio et Maquis), elle offre des ressources dont les habitants n'ont pas tiré parti, parce qu'il leur a fallu

Rhône. Il est formé de chaînons calcaires, produits par le plissement pyrénéen; les uns forment la base du Massif central et se rattachent aux Causses par des plateaux tabulaires, les autres se dressent au milieu de la plaine.

On peut le diviser en deux groupes : à l'Ouest de l'Isère, les hauteurs de Saint-Chinian s'empilent dans les rochers tertiaires du Miocène, tandis que la montagne de la Clape (215 m) étend sa table de calcaire infra-océan sur la côte; — à l'Est de l'Hérault s'étendent les Garrigues,



est-à-dire les Garrigues, les Garrigues, creusés de vallées sèches sillonnées de cailloux. Le pays est couvert de leurs roches blanches, hautes, taillées en escaliers, les collines d'Chènes, chènes, les garrigues et de Saint-Chinian, la montagne de Saint-Chinian (233 m) sur la pointe calcaire de l'Hérault plus près de la mer s'élèvent les hautes jures de Montpellier (115 m), la Garroche (136 m); enfin le roc volcanique du Mont Saint-Clair (180 m) sur le rivage même. Entre les chaînons s'étendent des terres collinaires ou gress, qui dans les Garrigues (Béziers) et les Garrigues (Agde) portent les vignobles les plus abondants de France.

2° La vallée inférieure du Rhône est un ancien golfe comblé par les alluvions fluviales. Les pics pyrénéens ont été enlevés, mais ils se continuent sous la surface. On distingue la région de la Comtat, la Crau et la Camargue.

Le Comtat est la plaine de l'aucluse, un riche bassin de limons quaternaires et modernes. — Le Crau, « la lande couverte de cailloux », est divisée en deux par la chaîne des Alpilles ou Alpilles (200 m.) : la Petite Crau ou Crau de Saint-Rémy, au Nord, est couverte des alluvions du Rhône; la Grande Crau ou Crau d'Arles, au Sud (150 000 ha.), est formée par une couche de galets (quartzites d'origine locale), épaisse de 10 à 15 mètres, les uns roulés par le Rhône, les autres déposés par la Durance au passage de Camargue; son plan n'est pas absolument horizontal; il s'incline dans la direction du Sud-Ouest, avec une altitude de 20 mètres seulement dans la partie centrale. Au Nord et à l'Est la Crau a été irriguée depuis le XVII^e siècle surtout, par des canaux, partout ailleurs elle n'est qu'un désert pierreux. — La Camargue (70 000 ha.) a pour sous-sol formé par les galets de la Crau, mais les alluvions sableuses et argileuses du Rhône ont recouvert le tout; le centre est une dépression occupée par l'étang de Vaccarès que l'on dessèche avec persévérance.

3° La Basse-Provence a une structure compliquée. Elle comprend : 1° un double noyau de massifs anciens, les Maures et l'Esterel; — 2° des chaînes calcaires, dressées par le plissement pyrénéen : elles se dirigent de l'Ouest à l'Est et séparent de petits bassins sédimentaires, — 3° des plateaux de rasebord entre cette zone de collines et les grandes chaînes des Alpes.

4° Les monts des Maures sont avec l'Esterel les plus anciens de la basse vallée de l'Argens, un massif compact et homogène de mica-schiste et de granite. Ils sont très élevés (779 m. au Mont Ventoux) et se dressent tout à fait au-dessus de la plaine. Ils imposent aux vallées leur relief, étant pour nous l'aucluse, de leur boulevards : ils sont couverts d'un nombre infini de forêts et de maquis, dont la végétation intense contraste violemment avec le bleu du ciel et du ciel. Leurs formes arrondies, leurs flancs escarpés, leurs sommets arrondis et glacés laissent l'impression d'une œuvre des âges et s'opposent nettement aux arêtes de la Provence calcaire, abruptes et sauvages, ils sont tellement remarquables. — L'Esterel, leur frère mineur (610 m. au Mont Ventoux) est beaucoup plus abrupte et se compose d'épanchements en porphyre et de granites en prismes et en blocs à des cailloux de granites et de porphyres. (D'après M. L. L. L.) De Toulon à Cannes les Maures et l'Esterel sont bordés par une dépression permienne, des grès rouges.

5° Les chaînes de la Basse-Provence sont des massifs de calcaires jurassiens, durs, à crêtes étroites et escarpées, comme les montagnes de la Grèce, d'Espagne ou de la Corse, ils sont divisés en chaînettes, charriées même et couvertes. Ils forment trois groupes de massifs, séparés par deux dépressions transversales. Les chaînes que les eaux fossilisent, d'un côté la vallée de l'Argens et de l'autre l'Argens, de l'autre le bassin d'Aix et de Furcau. Ce sont : 1° le petit massif crétacé du Beausset et la chaîne de la Sainte-Baume (1 150 m.) ; — 2° les chaînes de la North et de l'Etoile, de l'Olympus et de la Sainte-Baume ; — 3° les hauteurs d'Eguilles et la chaîne de la Trévaresse (1 150 m.) au Nord-Est de l'étang de Berre. Au delà de la Durance la chaîne du Libron, que pro-

longent les Alpes, se relie par les plateaux perméables de Saint-Christol à la montagne de Lure et au mont Ventoux, le roi des plaines provençales.

Les chaînes de l'ouest rallient les Alpes, qui viennent trancher de leurs plus perpendiculaires la Côte d'Azur, par des plateaux de raccord. Les uns sont de véritables massifs calcaires et pierreux (les *graux*, qui dominent le bassin de Grasse comme le géant de Causse), tout percés de trous ou embus, ou se dressent dans les lieux de pluie, et de clapiers ou petites dolines. Les autres sont des terrasses alluviales, comme le plateau de Valensole, qui s'étend de la colline caillonne roulée par la Durance à l'époque miocène, jusqu'à la dernière des derniers mouvements alpins.



L'ESTEREL. L'ESTEREL AU SUD-EST PAR LE COL DE LA MOUZE

[illegible]

II. Climat et végétation. — Plus encore que la structure, le climat individualise le Midi méditerranéen. Étés brûlants et absolument sans nuages, vents locaux comme le Mistral, pureté transparente de l'atmosphère, brouilles localisées à la saison d'hiver : tels sont les traits essentiels de ce climat qui fait res-

semblant la Provence et le Bas-Languedoc à la Sicile et à la Grèce beaucoup plus qu'à l'Aquitaine et au Lyonnais.

La température moyenne (15° à 16°) est beaucoup plus élevée que dans le reste de la France. Les étés sont ardents : sous un soleil de feu, les campagnes desséchées et poussiéreuses donnent une impression de mort et pendant la canicule, du 15 juillet au 15 août, il n'est pas rare que le thermomètre atteigne de 30° à 35° : pourtant, grâce à la sécheresse de l'air, la température n'est pas accablante. Les vents sont froids, surtout sur la côte de Provence abritée des vents du Nord : on gèle deux ou trois jours par an à Montpellier et quatre ou trois à Aix dans des plaines ouvertes, par contre les coins abrités connaissent de rares jours de gelée : Nice 13, Toulon 7. D'ailleurs les sautes de température qui sont fréquentes et brusques rendent le climat tonique et vivifiant. — La région est sous l'influence de la dépression barométrique du golfe de Gènes. Le principal vent est le Mistral, qui souffle en « maître » (magistrau) depuis les Gorbiers jusqu'aux monts des Maures, sur la plaine du Bas-Languedoc, surtout dans la Crau et la Camargue. Sa force terrible courbe rudement les arbres au Sud-Est, il a obligé les *maïs* provençaux à s'orienter de même et à s'abriter derrière des rangées d'ifs; il remue les galets de la Crau, on l'a vu arrêter des trains de marchandises et souvent il interdit l'entrée des ports de Marseille et de Cette. Sa cause est due à la différence énorme de pression entre la mer et ce ciel très froid à cause de l'altitude, et le golfe du Lion, où l'air est plus chaud et plus léger; l'onde partielle, toujours violente, le mistral souffle plus de cent cinquante jours par an et se fait sentir jusqu'à la hauteur des Cévennes; d'ailleurs le climat très salubre. Dans la vallée de l'Ardeche on est à l'abri de son souffle, mais le Cers (Circin de Plaine l'Ancien) de la vallée du Gard, soufflant en vents froids et moites, comme le *marin* ou *seigneur* du Bas-Languedoc; parfois même des bouffées brûlantes et sèches, comme du Sahara par-dessus la Méditerranée, ce sont des vents qui ont un caractère essentiel du climat méditerranéen est au Sud-Est de la France; sous les objets s'élèvent en arêtes vives dans l'air humide et opaque, et l'azur du ciel couvre l'azur des flots. Les nuages sont extrêmement fins et se dissipent vite. Non que la précipitation soit particulièrement faible; elle atteint et dans certains endroits dépasse la moyenne de la France (Marseille 484 mm., Montpellier 785, Nîmes 645, Arles 565) mais les pluies sont des averses violentes et subites, au début d'un printemps ou à l'automne, l'impression dominante du pays est la sécheresse. Ces pluies d'été sont localisées dans la saison froide, avec quelques pluies d'été, les pluies d'été totalisent au cœur de l'été, par exemple, à Marseille, les vents marins s'évanouissent au contact des vents du Nord-Est; c'est ainsi qu'à Toulon il tombe seulement 77 millimètres dans les trois mois de juin, juillet, août, alors qu'à Marseille il en tombe est de 71 centimètres. Ainsi le climat méditerranéen, qui est le climat des climats français par ses allures capricieuses et ses vents, il a contribué à donner à l'habitant son caractère d'indépendance et d'ardeur.

La végétation méditerranéenne est en parfait accord avec l'absence de neige, avec l'absence de l'absolue sécheresse des étés. Les plantes méditerranéennes persistent.

parce qu'elles continuent à pousser pendant la saison froide, et elles se protègent contre les chaleurs estivales au moyen de feuilles coriaces, cirées et persistantes.

La formation végétale typique est le *Maquis*, c'est-à-dire le taillis de broussailles et de petits arbres, où les plantes odorantes (*Menthe*, *Thym*, *Lavande*, *Romarin*, etc.) se mêlent aux toujours verts de *Myrtes*, de *Lentiscus*, de *Quercus*, de *Juniperus* et de *Terebinthes*. Les maigres touffes d'arbustes sont broutées par les chèvres et par les chèvres. Les



PONT D'ARLES, D'AVANT

(Cliché James B. Jones)

Le pont d'Arles est une œuvre de génie, de 39 mètres d'élévation et de 34 mètres de large, que traverse le Rhône. Sa construction est due au génie romain, qui a su élever une œuvre d'art, avant même d'avoir inventé le pont. Le pont est construit en pierre, sans ciment, et est encore d'actualité. Le pont est construit en pierre, sans ciment, et est encore d'actualité. Le pont est construit en pierre, sans ciment, et est encore d'actualité.

bouquets de *Myrte*, de *Juniperus*, de *Quercus*, de *Chêne liège*, le *Chêne vert*, le *Cyprés*, l'*if*, le *Pin d'Alep*, le *Pin parasol*, dont le *gême* épais démontre une grande résistance aux gelées, le *Murier* se cultive dans toutes les régions méditerranéennes, mais l'arbre caractéristique est l'*OLIVIER*, avec ses racines profondes, son tronc et ses branches très dures, ses feuilles petites et coriaces, et ses olives pour résister aux longues sécheresses de l'été, ainsi qu'aux froids, souvent très vifs, des nuits claires du Midi. Enfin, le *figuier* pousse partout, dans les coins bien abrités du Roussillon, et de la Catalogne.

III. Hydrographie. — Les torrents méditerranéens sont tous courts, rapides et d'une extrême irrégularité.

Le Tech, le Tet et l'Aga ont comblé de leurs apports l'ancien golfe du Roussillon qu'ils servent à arroser. L'Aude (220 km.), ayant contourné les Corbières à travers des gorges sauvages, débouche en plaine à Carcassonne : elle y reçoit le Ariège, qui a rejoint progressivement sa source dans le Lauragais, au débouché du bassin de la Garonne, et prend la direction de l'océan par elle-même dans le golfe de Lion. L'Orb (120 km.), l'Hérault (140 km.), les rivières de Montpellier, et le Vidour, tantôt traînent de molles flots dans la traversée des grèves de cailloux et tantôt déchaînent leurs flots furieux sur de Bas-Languedoc, vers, qui traverse la baignade d'Aix, et l'Argens, qui a traversé la plaine de Cévennes, franchit le port de César, auvent, au Nord du mont des Maures, un même effluve qui fut la voie historique de la Provence. Le Var, grossi de la Tinée, s'étrangle dans des défilés de rochers tordues et plissées. Quant à la Roya, elle n'est franchie que dans son cours moyen.

Le Rhône, entre dans la région méditerranéenne après le défilé de Donzère : bien qu'il coule désormais en plaine, son cours reste rapide et les affluents qu'il continue à recevoir ne sont pas faits pour l'améliorer : à droite, les torrents d'Ardeche, Cèze et Gard ; à gauche les rivières d'Audoubert, Eygues, Ouvèze, Sorgue, puis la Durance, qui, dans son cours inférieur, conserve encore une pente de 1 m. par kilomètre.

À Beaucaire et Tarascon le grand fleuve a une largeur de 100 mètres ; son débit moyen est de 2 500 mètres cubes et jamais il ne descend au-dessous de 500 m. Il est alimenté par à tous par les rivières alpêtres et atlantiques de son domaine : sa crue il monte à 12 000 et à 15 000. — À Fourquies, la grande nommée, le Rhône bifurque en deux bras : le Grand Rhône emporte à l'Est, vers Arles, 80 à 100 m. cubes ; le Petit Rhône, à l'Ouest, forme à son tour le Rhône et celui-ci le Rhône mort. Les trois branches principales se jettent les bras amphibies de la Petite et du Grand Rhône.

Depuis que le Rhône est assésé, l'exhaussement de son lit. Il apporte à la mer 25 millions de mètres cubes de sédiments et fait élargir le delta de 50 mètres par an. Le Rhône a un grand bras : le gain était encore plus fort si un certain nombre de bras se jetaient dans le golfe du Languedoc une bonne partie des sédiments. Mais, au moment où le port au temps de Saint-Louis, a été rejeté vers le Nord, les rivières alpêtres dans les terres. La navigation entre le Rhône et la mer a été même, plus en amont, élargie. Les canaux latéraux de la Petite et du Grand Rhône ont été creusés.

IV. Côte. — Le littoral français de la Méditerranée se divise naturellement en deux parties : la côte basse du golfe du Lion, qui décrit une courbe concave au bord d'une mer peu profonde; la côte rocheuse de la Provence, qui décrit une courbe convexe au bord d'âpres sous-marins.

1^o Golfe du Lion. — Sur tout le pourtour du golfe du Lion, des Pyrénées à l'étang de Berre, la côte est basse et dessine des courbes très régulières de grand rayon. A vrai dire, ce n'est pas précisément une plaine qu'elle forme, mais bien plutôt des terrasses calcaires, et autrefois elles présentaient de vives saillies, tout comme la côte provençale; mais les alluvions charriées par les torrens sur un sol de faible pente jusqu'à une mer sans marée ont été façonnées par les vagues, les vents et les courants côtiers en bourrelets très bas, en fleches minces, en chapelets de petites dunes. Celles-ci ont isolé le fond des golfes qui sont devenus des étangs saumâtres : *étangs de Saint-Nazaire, de Leucate, de Sigean, de Thau, de Vio, de Maguelonne, de Mauguio et d'Aigues-Mortes*, sans parler de celui de *Vacares*. Reliés à la mer par des passes étroites, les golfes des grandes surfaces s'emplissent et se vident tour à tour suivant le souffle le vent du Nord ou le vent du Sud; les eaux douces et marines se mélangent, se corrompent; de toutes les matières organiques en décomposition des miasmes se dégagent, et les moustiques qui pullulent communiquent la fièvre par leurs morsures. Cette côte se prête très peu, par suite, à la vie maritime.

La plaine désolée de la Camargue au golfe de Fos, rétréci de jour en jour par les dépôts du grand Rhône; en revanche l'étang de Berre est une petite mer intérieure (15,560 ha.), assez profonde (de 6 à 10 m.), fermée au nord du port de Marseille.

2^o Côte de Provence. — La côte de Provence est merveilleusement découpée; elle présente une succession infiniment variée de vallées et de pentes abruptes, de monts et de pentes abruptes, de vallées étroites et escarpées, de monts et de pentes abruptes.

A. — La Côte de Provence est orientée au Sud-Est. Les montagnes calcaires de la Provence viennent la couronner abruptement de leurs pics dénudés, chauves, d'une blancheur éblouissante. Les montagnes du cap Croisette;

elles se prolongent même en mer par des flois, *Pomègues* et *Ratonneau*. Bien qu'elles soient trop peu élevées pour servir d'écueil contre le mistral, elles protègent néanmoins le port de *Marseille* et la baie de la *Clotat*. Plus à l'Est, *Toulon* est au point de contact de deux terrains différents : les chaînes calcaires prennent fin avec le mont *Paran*, qui le domine au Nord; les roches plus anciennes constituent déjà le socle élevé du cap *Maët* et c'est au milieu d'elles qu'est creusée la rade; assez large pour permettre les libres évolutions des escadres, assez ouverte pour que l'entrée et la sortie soient faciles par tous les temps, celle-ci constitue un port militaire idéal.

B. — Les MONTS DES MAURES ET DE L'ESTEREL présentent un autre aspect. Aux schistes tendres qui constituent la partie occidentale des monts des Maures correspond une côte morcelée et semée d'îles, dont l'une est rattachée à la terre ferme par un mince pédoncule et forme la presqu'île de *Giens*; les autres sont les îles d'*Hyères* (*Porquerolles*, *Port-Croix* et du *Lévant*). — Au contraire les gneiss très résistants et les larges croupes de la partie orientale séparent des rades amples et austères, aux contours adoucis, comme le golfe de *Toulon* ou de *Saint-Tropez*. — Enfin les porphyres rouges de l'Esterel envoient en mer les roches flamboyantes du cap *Couze* entre les deux massifs, l'Argens domine le golfe où sont bâties *Toulon*, devenue *Terre-Neuve*, et *Saint-Laurent*.

C. — À partir de *Cannes*, les AUPES MARITIMES se dressent perpendiculairement, de leurs plis serrés la ligne du rivage et leurs éperons de rochers séparent des anses, sculptées dans les marnes. Les premiers promontoires sont le cap de la *Maline*, qui termine la presqu'île d'*Antibes*, le cap *Ferrat*, le cap de *Monaco*, le cap *Marquet*; les promontoires suivants sont le cap de la *Napoule*, le golfe *Joan*, la rade de *Port-François*; enfin large émergent les îles de *Derins* (*Saint-Honorat* et *Sainte-Marguerite*). Cette côte, admirablement abritée par ses rochers contre les vents du Nord-Est, est en hiver et en été le climat d'une douceur délicieuse. Elle est baignée par une mer éternellement bleue, sous un ciel d'azur; c'est la CÔTE D'AZUR, devenue le séjour de prédilection des riches hivernants et des oisifs.

V. Populations et villes — La région méditerranéenne est parmi les plus peuplées de France : 2 millions et demi d'habitants pour 31 000 kilomètres carrés, soit une densité de 85 : c'est l'effet moins encore de ses ressources naturelles que de sa situation comme grande voie de passage.

Il en a été ainsi dès la plus haute antiquité. La race ligure s'est maintenue dans toute la Provence : elle a avec les populations italiennes les mêmes affinités que les Bretons du Roussillon et du Languedoc avec les Espagnols. Le contact est établi de bonne heure avec les civilisations



GENERALIS. MY RESIST LA PRESQU'ILE DE OUE-S

L. Boulangier

La plage de la Grande Anse fut autrefois une île, nommée Pointe de la Grande Anse, qui s'alliait à la terre par deux étroits plages de sable, distantes de 2 kilomètres et demi; vers le milieu du cercle, les vagues enserrent entre elles les rochers, au point que les personnes qui se promènent sur la plage de la Grande Anse, au point

[illegible]

constituaient alors le royaume de France. Le climat, ainsi que la race, « fait des provençaux et des languedociens des hommes rifs, fiers, aimant le mouvement et le bruit, les passions violentes, d'assimilation prompte et facile, capables d'énergie, mais pour une courte durée : les qualités et les défauts des Français portent à l'extrême. »

La population, extrêmement inégale, se porte de préférence en plaine dans le Bas-Languedoc — elle se compose alors d'agriculteurs — et sur le littoral en Provence où elle est faite principalement de marins et de commerçants.

La population du Bas-Languedoc est dense (40 h. par kmq. dans les Garrigues, 60 sur les côtes calcaires du Minervois, 110 et plus dans les plaines viticoles) et elle s'accroît sans cesse : depuis 1872 l'Hérault a gagné 53.000 âmes. Les travailleurs de la vigne sont descendus du Massif central et se sont installés à demeure, le peuplement prenant surtout un caractère urbain.

Les villages se groupent sur les terrasses qui bordent les vallées à l'abri des inondations... et sont des villages de maisons étroitement serrées les unes contre les autres, coupés de rues étroites et tortueuses dont la largeur ne dépasse guère 5 à 6 mètres... au centre est l'église, fort ancienne, et elles ont une tour. Beaucoup possèdent des castes bien conservés d'anciennes fortifications appartenant à la période romaine et à la période gothique. On a l'impression d'une forme archaïque... beaucoup de simples communes, avec une population de plus de 1.000 âmes, sont peuplées de gens bien des descendants de Franks. » (M. Sorel.)

La lettre est émise à partir : d'un **inhospitalier**.

Les autres pays du littoral languedocien ont vu leur rôle diminuer. Longueuil, enroulé après la guerre mondiale au Moyen-Orient avec ses mines, a été pour plusieurs d'entre elles, l'occasion de leur départ du littoral — elles se sont effacées aujourd'hui. La Palud a été absorbée par la Costière, au pied des collines calcaires. La lône de Narbonne, les sources pures, sur la grande voie commerciale au XVIII^e siècle, l'antique Narbo Martini, ont vu leur nom se perdre dans la mer. La Palud a disparu au XVIII^e siècle, et bien d'autres. La lône de Narbonne était riche, s'est comblée, la dérivation de la Lézarde qui le maintenait libre depuis les Romains s'étant comblée à partir de 1800 : aujourd'hui elle ne peut être atteinte plus facilement que la mer par le canal de la Robine, c'est l'entrepôt

des vins du Minervois et de Lézignan. *Béziers* (51.000 h.), quoique très vieille aussi, a pris un grand essor (elle n'avait que 31.000 h. en 1872), grâce aux vignobles des vallées de l'Orb et de l'Hérault. *Montpellier* (80.000 h.), de physionomie tout autre, est la ville officielle et universitaire : héritière de Maguelonne et de Sextantio, elle doit sa renommée première à son école de médecine (1180) ; elle fait d'ailleurs aussi le commerce des vins et elle possède des fabriques de laine. *Nîmes* (80.000 h.), l'antique Nemausus, fière de ses Arènes et de sa Maison Carrée, est un centre de soieries et, toujours, de vins. Entre elles se placent une série de villes secondaires, *Sigean, Collioure, Capéstan, Sommières, Lunel, Vauvert* et, plus au Nord, *Uzès*. EN DEHORS DE LA CÔTIÈRE. *Carcassonne* (30.000 h.) est l'étape vers le Midi océanique par *Castelnaudary* ou vers la vallée supérieure de l'Aude par *Limoux* ; des collines de la rive droite où se dresse la Cité, la ville primitive, tour à tour romaine, wisigothique, arabe, féodale et royale, flanquée de tous côtés d'une double enceinte, elle est descendue en plaine sur la rive gauche, alignant ses rues en ligne droite et ses pâtés de maisons en damiers : elle fait le commerce des draps. — Sur le LITTORAL les villes se comptent : la *Nouvelle* est le port de Narbonne ; *Agde* n'est plus que le marché annuel qu'il fut au temps des Phéniciens ; *Cette* (32.000 h.), bâtie de nombreuses pièces aux VII^e et VIII^e siècles pour servir de tête de ligne au canal du Midi, n'a pas réalisé le rêve de ses fondateurs qui voulaient en faire la rivale de Marseille ; c'est le dernier port de France, il entretient des relations actives avec l'étranger, fait le trafic des vins, des produits chimiques, phosphates, engrais, du soufre brut, du sel, et se livre à la pêche ; enfin *Palavas* est la plage de bains des habitants de Montpellier ; à l'est de Rhodé se succèdent des marchés locaux : *Arles, Nîmes, Villeneuve, Beaucaire* en face de Narbonne, *Mont-Cailles, Arles, Nîmes*.

En Provence, on peut distinguer 3 zones de peuplement correspondant au relief, la *Plaine*, la *Montagne* et la *Côte*.

1° La *Plaine* est de population très inégale : dans le Comtat elle a plus de 100 habitants par kilomètre carré, mais la Camargue est déserte, comme le Crau, à moins qu'on ne

soit irriguée : certaines parties alors sont aussi denses que des oasis. Les villes sont situées soit sur le Rhône ou tout à proximité : *Orange*, *Avignon* (49.000 h.), l'ancienne résidence des papes, *Tarascon*, *Arles* (31.000 h.), la plus vaste commune de France, *Saint-Louis-du-Rhône*, qui n'a jamais pu prendre d'importance, soit le long des montagnes calcaires, au point où jaillissent les sources et où se font les échanges agricoles : *Valreas*, *Nyon*, *Vaison*, *Carpentras*, *Fleury-sur-Argue*, *Cavaillon*, *Belton* et *Istres*. La Camargue a seulement quelques misérables bourgs : *le Salin-de-Giraud* et les *Saintes-Maries*. La plupart des villes ont un aspect monumental auquel les Romains ont le plus contribué, pour Orange et pour Arles en particulier : les carrières des cotaux voisins en sont la cause première.

2° La vie est ralentie dans la MONTAGNE.

Très Apre et très accidentée, la Provence intérieure présente un contraste de montagnes blanches, désertes, et de vallons humides, surpeuplés : « des lisières de population très dense bordent les plateaux arides, de grandes villes sont assises de près par des régions presque désertes ». L'absence du besoin de défense, l'empire et les villages ont des « murs de paille » où les maisons font sautoir, les rues couvertes, les églises en forme de tours se ramassent dans une étroite enceinte. L'absence de confort et d'installation permanente prédisposant d'ailleurs à l'émigration, le massif des Maures dont le nom rappelle la longue occupation des pirates musulmans, comme la désertion d'Art. « Cette Provence sarrasine, qui fut le théâtre des guerres du ix^e et x^e siècles, fut pour le restant de l'époque une terre aride, comme le Magna dans le Talapone, qui menaçait de la même dévotion, le dit dans l'Atlas, c'était un pays d'acier, mais d'acier dans le chair. » (Vidal de la Blache.)

Apt et *Fontainebleau* sont au Nord du Rhône. *Manosque* et *Briançon*, dans la plaine, à l'écart de la mer. Mais les villes les plus peuplées occupent le grand sillon d'Arc et de l'Argens, soit sur la voie historique de la Provence : *Aix* (50.000 h.), la capitale politique, *Brignoles*, *Orange*, *Grasse* (30.000 h.), juchée sur une haute colline de calcaires, n'est cependant pas moins d'un climat très chaud.

C'est sur la rive droite du Var, à l'entrée du golfe de La Seyne, jusqu'à la frontière italienne que se pressent les habitants, la population étant ailleurs exclusivement urbaine. Les collines du littoral, les profondeurs des fonds y favorisent le maritime et les ports ont deviné, tantôt des cen-

César (Forum Julii) aujourd'hui dans les terres, et *Saint-Raphaël*; mais les escarpements des Alpes maritimes sont une rue continue, bâtie en corniche, où les villas se succèdent au milieu des pins. *Cannes* et le *Canet*, *Vallauris*, *Antibes*, *Nice* (145 000 h.), qui s'est accrue de 90 000 habitants depuis 1872 et de 30 000 depuis 1901; *Villefranche*, le cap *Martin* et *Monaco*, le royaume de *Monaco*, avec son annexe de *Monte-Carlo*, forme une principauté indépendante : c'est le plus petit État souverain du monde (1,5 kmq); son établissement de jeu est la principale occupation de ses 15 000 habitants.

VI. Cultures. — L'économie rurale du Midi méditerranéen est aussi originale que le milieu physique.

En contact depuis des temps très anciens avec les civilisations de l'Orient, il leur a naturellement emprunté leur mode d'exploitation du sol, parce que celui-ci était exactement adapté au climat et au relief : « l'élevage avec transhumance périodique dans les régions montagneuses, les cultures d'arbres et d'arbrustes sur les terrasses abondantes en sources et dans les gorges » (P. Vidal de la Blache). « L'art des plantations », les « CULTURES EN TERRASSES », « l'usage de l'huile », du vin, comme avec celui du blé », telle a été pendant des siècles et telle est encore aujourd'hui dans l'ensemble la caractéristique de la France méditerranéenne.

De nos jours cependant un trait nouveau s'est ajouté à ceux-là : la spécialisation du travail agricole; chaque pays s'est adonné à une production exclusive et tout a conspiré pour remplacer la polyculture par le monoculture. (M. Sarrailh) malheureusement avec tous ses risques.

Le pied des monts est le pays du *marrier*, dans l'Hérault et surtout dans le Gard; autrefois prospère, cette spécialité a été très éprouvée, d'abord par la maladie des vers à soie, puis par la concurrence étrangère; elle se maintient pourtant avec des crises périodiques. L'*Oliveraie* a de même persisté dans les Garrigues et les flots calcaires. Mais dans toute la plaine l'unique richesse, c'est la *Vigne* et tout le Bas-Languedoc apparaît comme un océan de vignobles.

La vigne est une culture des anciens, mais elle se présentait comme

une annexe du labourage et de l'élevage. Le phylloxéra fit son apparition en 1869; tout le Languedoc fut ruiné; bien des vigneronns émigrèrent en Algérie et la production baissa jusqu'en 1898. Mais courageusement les propriétaires se sont mis à reconstruire le vignoble et, non contents de replanter les vignes anciennes, ils en ont planté de nouvelles dans toutes les terres basses, riveraines des étangs, dans les sables voisins de la mer, dans toutes les plaines de l'intérieur susceptibles d'inondations; on a nivelé les anciennes dunes ou *maelilles* et à leur place s'allient des files de plants qu'on laboure à la charrue; des villages ont été bâtis en vue de la grande production (Aramon, Carignan) et les récoltes sont assez pro-



LE BAU DE SAINT-JEANNE (ALPES MARITIMES)

(Alfred J. ...)

SAINT-JEANNE est situé à l'Est de Venise, entre l'Egar et le Var. L'énorme soc de calcaire jurassique, le Bau ou Baou (200 m.) aux parois verticales, complètement nues et calcinées par le soleil; la petite ville, haut perché, maisons blanches et plates; les cultures en terrasses avec plantations d'Oliviers, de Caroubiers et de Vignes, tous ces traits de géographie physique et humaine sont caractéristiques des pays méditerranéens. On pourrait se croire aussi bien dans l'Italie péninsulaire que dans la Provence ou dans les Alpes maritimes. En bas, à gauche, la gare de la Ligne du Sud.

fondement ces sols meubles pour n'avoir jamais à souffrir de la sécheresse. Sans doute il y a des vins fins, les vins rouges légers du *Minervois*, les vins blancs, *gaspoules* et *clairètes*, employés à la fabrication des vermouths, les muscats, anciennement réputés de Lunel et de Frontignan, qui ne rapportent que 40 hectolitres à l'hectare (moyenne de la France), mais la grosse part comprend des vins de consommation courante, légers en alcool, qui donnent jusqu'à 70 hectolitres et doivent être « remontés » pour supporter le transport. Ce sont ceux-là qui subissent des fluctuations considérables de prix, la production locale et la con-

« toilettes » de roseaux, garnies de papier ou d'osier, oranger (essence de néroli), mimosa, rose, œillet, violette, jasmin, menthe, etc. ; fleurs de jure : gardenias, callas et orchidées. Fleurs d'ornement enfin, comme les jeunes palmiers, ananas et agrumes du Nord. La culture traditionnelle de l'olivier se ressent du développement des cultures florales, bien qu'elle couvre 30.000 hectares aux environs de Nîmes.

Dans ces conditions l'élevage n'a qu'une importance tout à fait secondaire. Le nombre des *petits chevaux* et des *bovins sauvages* de la Camargue diminue; le mouton est l'animal type de ces régions sèches; il abonde sur les Garrigues et dans la Crau, d'où il transhume tous les étés dans le Massif Central et dans les Alpes. Quelques *chèvres* grimpent à travers les maquis des monts des Maures. — Les forêts ont été atrocement déboisées et ont disparu, sauf dans les Maures où elles couvrent encore la montagne de la superficie : on y exploite l'écorce du Chêne liège. — La pêche fournit un supplément de ressources très notable dans le Bas-Languedoc (mer et étangs) et surtout dans la Provence : la pêche du *maquereau*, de la *sardine*, du *thon* et du *anchôis* est active à Cette, Port-de-Bouc et Marseille. On ne fait plus l'élevage des *huîtres* d'Hyacinthe.

II. Industries. — L'industrie se trouve dans des conditions défavorables, faute de force motrice. Elle ne peut se contenter du lignite extrait du bassin de Teyssan, près d'Aix. La localisation s'établit alors fort loquacement : 1° les produits lourds sont traités sur place, de sel au Salin de Gravel et aux Salins de Gousses (près de Saint-Jers du sel marin français), de ciment à Aix et à Nice, les essences de fleurs et parfums à Grasse et à Nice; 2° les ports, qui reçoivent les matières premières, manufacturent principalement les machines venues du dehors; Cette industrie de la tonnellerie, des agrès chimiques et raffine le soufre; la Girot, le Bégo et l'Industrie font des charnières de constructions navales et pontons de guerre, le groupement de la Gotta de guerre; mais c'est surtout grâce à ses industries qu'elle est devenue le port royal, mais sans

Les industries très variées de Marseille ont l'exposition dans les relations commerciales : raffineries d'huile, sables oléagineux, huiles des oléagineux d'Afrique; fabriques de savon et de produits du Sénégal et les pays de l'Océanie, qui lui apportent une grande quantité; fabriques de produits chimiques tels que le produit pour la sonde, soufre, acide, carbonate de sodium, etc., et surtout comme des tropiques et pour les sucres de canne, etc., etc., minoteries pour la

blés russes, et fabriques de pâtes alimentaires traitent les blés durs de l'Algérie; fabriques enfin de tuiles et de briques, de ciment et de chaux pour le Levant. Tous ces établissements sont groupés dans sa banlieue immédiate et celle-ci contraste par son activité avec les régions paresseuses qui l'avoisinent.

VIII. Commerce. — Le Midi méditerranéen joue un rôle capital dans l'économie française, car il est encore aujourd'hui, il est plus que jamais, ce qu'il a été dès les premiers temps de l'histoire, l'intermédiaire entre le reste de la France et les pays méditerranéens, puis par eux avec les pays de l'Orient.

Les voies ferrées sont d'abord dirigées du Nord au Sud : de la région parisienne elles aboutissent à Marseille ou bien à Nîmes par la ligne du Nivernais, pour s'écartier ensuite le long de la Méditerranée, sur Nice d'une part et l'Italie, sur Narbonne de l'autre avec bifurcation soit sur Toulouse et le Midi océanique, soit sur Perpignan et l'Espagne. La jonction s'établit par des transversales, principalement à Tarascon et à Arles. Ce sont les directions qui ont existé de toute antiquité, et le réseau ferré reproduit le tracé des grandes voies romaines, la ligne du Nivernais exceptée.

Les voies navigables sont tout à fait insuffisantes. Il ne paraît être question des fleuves côtiers et le Rhône inférieur lui-même est un peu utilisable (300 000 t. d'Arles à la mer); le canal d'Arles à Bouc et le canal Saint-Louis sont un trafic insignifiant; les canaux des Alpes, de Crémieu, de Languedoc, d'Isère et de Marseille ne sont que des rigoles d'irrigation.

Le canal du Midi, dont on dit le sort misérable, aboutit à Cette et se continue jusqu'au Rhône par des canaux également sans importance, le canal des Etangs et le canal de Beaucaire (200 000 t.).

L'activité commerciale se concentre dans quelques ports : à Port-Vendres, tête de ligne vers Oran; à Cette (2,5 millions de t. ann.), le port des vins, qui reçoit ceux d'Algérie et d'Espagne, qui expédie ceux du Languedoc, enfin et surtout à Marseille (21 millions de t. en 1913), le premier port de France et de toute la Méditerranée. Dans les années normales il reçoit plus de 500 000 passagers à destination ou en provenance de l'Orient et de l'Extrême-Orient.

Marseille a des relations régulières avec tous les pays méditerranéens, avec l'Inde et l'Extrême-Orient, l'Australie et la Nouvelle-Calédonie,

l'Afrique orientale et Madagascar, avec l'Afrique occidentale et l'Amérique du Sud, enfin avec la mer du Nord et la Baltique. Il entrepose les poivres, épices, drogueries et thés d'Extrême-Orient, les cafés du Brésil, le cacao, le tabac, etc. *Port industriel*, il reçoit pour les mettre en œuvre les céréales, dont il est notre plus grande place d'importation (blés et orges d'Algérie, de la mer Noire et de l'Argentine, riz de l'Extrême-Orient), les oléagineux dont il est le premier importateur du monde (arachides du Sénégal, noix et huiles de palme de l'Afrique occidentale et équatoriale, coprah de l'Océanie, sésame, ricin), le sucre brut qu'il raffine. *Port régional*, il distribue les houilles, houilles du Gard et houilles anglaises, le pétrole des États-Unis et de Roumanie, les soies grèges de la Chine et du Japon, les laines de l'Australie et de l'Argentine, les produits alimentaires de l'Algérie, Tunisie et Maroc (bœufs et moutons, légumes, fruits primeurs et fruits). Enfin, outre les passagers il a pour *premier* particulier les articles de Paris (nouveautés, modes, etc.) et les produits de ses industries de tout genre, ceux encore de la campagne environnante, les chauds vêtements d'Aubagne, les produits céramiques destinés aux pays méditerranéens, à nos colonies, à l'Amérique du Sud, etc. Son trafic ne représente pas moins de 5 milliards.

Un ensemble de travaux grandioses vise à étendre l'action régionale de Marseille et à faire de lui, par la vallée du Rhône, le port de liaison entre l'Europe centrale et la Méditerranée : nouveaux bassins, nouvelle voie ferrée de Miramas, canal de jonction au Rhône, aménagement du Rhône lui-même, etc.

LA CORSE

La Corse est une île montagneuse de 8.750 kilomètres carrés, située à 14 kilomètres du continent français, et mesurant 185 kilomètres du Nord au Sud. Comme les Maures et l'Estérel, elle est un fragment de l'antique l'Étrurie et c'est seulement à la fin des temps pliocènes qu'elle a pris son individualité, à la suite d'affondrements grandioses.

Par sa structure elle se divise en deux parties : une dépression irrégulière, garnie de sédiments tertiaires et partout inférieure à 500 mètres. 1° À l'Ouest, sur les deux tiers de l'île, la Corse granitique est formée de chaînons parallèles, dirigés du Sud-Ouest au Nord-Est; le granite couvre naturellement la plus grande partie; mais la granulite et le porphyre constituent des côtes particulièrement élevées, enfilées de gorges. Les principaux sommets se succèdent du Nord au Sud : le monte Cinto (2.707 m.), le Rotondo, le monte d'Oro et le Renoso, séparés par le col de Vizzavona, et l'Incudina. — 2° Au Nord-Est, la Corse schisteuse est le prolongement de la chaîne des Alpes.

gement de la zone du Piémont : comme celle-ci elle présente des schistes lustrés, percés de filons de serpentine; ses croupes arrondies, orientées du Nord au Sud, atteignent 1.400 mètres dans la presqu'île du Nord et 1.766 mètres au *San Pedrone*, appelé aussi *San Pietro*. Les alluvions, fluvio-glaciaires ou bien modernes, ont créé à l'Est deux plaines larges de 5 à 10 kilomètres. Enfin à l'extrémité Sud une petite table de calcaires tertiaires s'accrole au massif ancien.

Le climat est méditerranéen, moins chaud qu'à Palerme et Alger, mais plus que sur la Côte d'Azur. La végétation, de type également méditerranéen, présente plusieurs particularités : elle n'a pas le Palmier nain qui caractérise les plaines de l'Algérie, et par contre elle partage avec le Roussillon une forme végétale ancienne, en voie de disparition en Europe, le *Pin Laricio*, qui atteint en Corse jusqu'à 40 m. de hauteur.

Il va de soi que le climat s'étage en zones suivant l'altitude et que ces zones s'expriment par des forêts végétales distinctes : 1° en bas le *Figuier*, l'*Olivier*, l'*Oranger*, les *Agaves* en général, et même dans les zones abritées, le *Carcadier* dont la patrie est l'Afrique; 2° sur les premières pentes le *Pin maritime*, le *Chêne liège*, le *Chêne vert*, envahis par le *Pin Laricio*; 3° au-dessus les arbres des pays tempérés, le *Laricio* et le *Hêtre*; 4° dans les régions neigeuses, le *Sapin* et le *Bouleau*; 5° enfin, tout en haut, des arbrisseaux, *Genévriers*, *Aulne rampant*, qui alternent avec le gazon ou la roche nue. Une mention spéciale est due au *Châtaignier*, si important qu'il a donné son nom aux croupes schisteuses de l'Est (la *Costa Castanea*), mais de plus en plus l'arbre cède la place au *Myrte*, c'est-à-dire aux bruyères et aux arbrisseaux (*Arbousiers*, *Myrtes*, *Lentisques*, *Clematis*, *Elytie*, etc.); les hommes et les troupeaux accroissent dans cette zone leur domaine, qui équivaut aujourd'hui à la moitié de l'île.

La Corse n'a que des torrents, mais ils sont nombreux; les deux plus longs s'appellent à l'Est, le *Golo* (75 km.) et le *Taogianco*.

La Corse présente un double aspect comme la structure. 1° A l'Orient elle est rocheuse et découpée de même qu'en Provence; les chaînons cristallins y dessinent des promontoires souvent déchaquetés en îles (*îles Sanguinaires*); les vallées aboutissent à des golfes (*golfs de Saint-Nicolas*, de Porto, de Sagone, de *San Pietro*, de *Valinco*); au Sud-Est le golfe de *Porto-Vecchio* est également sculpté dans les roches dures. 2° A l'Est, la côte est basse et rectiligne, de même qu'en Bas-Languedoc; le *Triang*

de Biguglia, dans la plaine du Golo, est des plus malsains et la plaine d'Aleria est déserte.

La Corse admirablement belle, a un climat idéal, des ressources de tout genre, et pourtant elle est faiblement peuplée : 289.000 h. soit 33 au kmq.

La plaine féconde est délaissée pour la montagne ; c'est une île et il n'y a pas de marins, sauf dans la presqu'île du cap Corse ; le relief invite au morcellement et pourtant il n'y a pas de nationalité aussi homogène que la



FALAISES DE BONIFACIO.

(Cliché E. Renard.)

Bonifacio est jadis campé au cas d'une falaise en calcaire, fortifiée, haute de 60 mètres. Au pied de ces calcaires blancs stratifiés se trouvent des grottes, des baux que Capri, moins visitées pourtant, où l'on pénètre en barque. Il n'y a pas de pont, et pourtant une fissure dans les haute rochers conduit à une baie bleue, d'où un long et large escalier monte à la ville. Celle-ci grandissante avec ses fortifications, d'une valeur médiocre il est vrai, avec ses ruelles étroites, son air de soleil, avec ses hautes maisons aux portes sculptées d'armoiries. Jadis les habitants étaient tout à la fois pirates, marchands et nobles ; aujourd'hui ils sont pêcheurs, oliviculteurs qui s'étendent fort loin et où l'on se rend en caravanes à travers la cailloute. (Ardouin-Dumazet XIV, 266.)

nationalité corse : ces étrangetés s'expliquent par l'histoire. De race héroïque, les populations de l'île ont eu toujours à se défendre contre tous ces peuples méditerranéens qui possèdent des flottes : Phéniciens, Grecs, Ligures, Romains (Sulla y battit Aleria), Byzantins, Sarrasins, Génois et Barbaresques. Les Français y restèrent sept siècles sans arriver jamais à soumettre l'île entièrement. Elle a donc lutté sans trêve

pour son indépendance, retranché dans la montagne et se nourrissant de châtaignes : c'est essentiellement un peuple de soldats, chez qui sont enracinés les préjugés ataviques de la *vendetta*, c'est-à-dire du duel de famille à famille, et du *banditisme* ; et tout homme rêve de devenir un fonctionnaire galonné. Il méprise le travail manuel, qu'il estime avilissant, et il laisse les soins de la culture aux *Lucquois* : tous les ans ces mercenaires étrangers viennent au nombre de 12 à 20 000, après les pluies d'octobre, et s'en retournent avec 5 millions de salaire. Le seul métier qui convienne au Corse resté au village est celui de *berger*.

La Corse n'a pas une seule grande ville ; la population vit partout agglomérée en bourgs et villages. Les principaux centres sont des ports, *Bastia* (29 000 h.) sur la côte Est, *Ajaccio* (19 000 h.), admirable station d'hiver sur la côte Ouest ; *Saint-Florent*, *Calvi*, *Bonifacio*, également sur la mer, ne pratiquent ni la pêche ni le cabotage ; dans l'intérieur *Corte* et *Sartène* sont des marchés pour les montagnards.

Par la faute de la race et de son histoire, les ressources de l'île sont restées à l'état de virtualité.

La Corse est avant tout un pays d'élevage, non pas de chevaux ou de gros bétail, mais de moutons et de chèvres, les deux races laitières de l'île. Les cultures ne couvrent que 27 p. 100 de la superficie et le blé ne rapporte que 9 hectolitres à l'hectare (moyenne de la France 16) ; elles ne comptent vraiment que dans quelques cantons privilégiés : la presqu'île du cap Corse, où des Américains ont développé la culture du cotonnier (cantons de Luri et de Nonza), dont les fruits s'exportent par Bastia ; la *Castagnèria* ou la *Châtaignèria*, sur les hauteurs qui dominent le Golfe ; la *Palu* (pays de Calvi), où les Génois avaient planté en masse l'Olivier et le Mûrier ; les vallées du Sud-Ouest (Ajaccio, Tallano), avec des vignes renommées et des vergers abondants. Quant aux plaines de l'Est, elles sont infestées par la malaria ; populeuses dans l'antiquité, elles sont drainées depuis le x^v siècle et les canaux de drainage furent construits, et les villages s'accrochent à la montagne, à une altitude variant de 200 à 500 mètres. Il faudrait drainer les marécages, endiguer les fleuves, donner aux étangs un niveau stable et planter des *Eucalyptus* : il y a là un vaste champ pour les agronomes.

L'industrie est à peu près nulle : les mines de chaux, de galène, de manganèse, de sulfure d'antimoine sont à peine exploitées ; les carrières fournissent du granite aux environs d'Ajaccio et les marbres de Tallano ont servi à décorer la chapelle de Médicis à Florence. Malheureusement le combustible fait défaut.

La Corse est suffisamment dotée en voies de communication, routes, chemins de fer et ports. Bastia et Ajaccio ont profité de grandes dépenses, mais les relations avec la France et l'Italie sont encore trop irrégulières.

Bien que la France ait déjà beaucoup fait pour la Corse, il

reste beaucoup à faire et là encore c'est une véritable colonisation à l'intérieur qu'il s'agit d'entreprendre.

BIBLIOGRAPHIE. — E. Raman, *Structure orographique et géologique du Bas-Languedoc entre l'Hérault et le Vidourle*, Ann. de Géogr., mars 1899. — Blazin, *Le Minervois*, Bull. Soc. langued. géogr., 1899 et 1896, passim. — A. Spinault, *La Cèze*, Ann. de Géogr., janv. 1893. — M. Bertrand, *La Basse-Provence*, Id., mars 1891 et janv. 1898. — P. Foncin, *Les Maures et l'Estérel*, Celn., 1910, 3 et 20. — L. Germain, *L'étang de Berre*, l'après, A. Chavaler, Ann. de Géogr., sept. 1917. — B. Blanchard, *Les côtes de Provence*, La Géogr., oct. 1914. — P. Vidal de la Bluche, *La topographie sous-marine de la région du cap de Creus*, Ann. de Géogr., avril 1895. — M. Sorre, *Climat du golfe du Lion*, Montpellier, Serre, 1905 et Bull. climat. météo. de l'Hérault pour 1904-1905.

M. Sorre, *La répartition des populations dans le Bas-Languedoc*, Bull. Soc. langued. géogr., 1906, passim; *La plaine du Bas-Languedoc, Etude de géographie humaine*, Ann. de Géogr., nov. 1907. — H. Barré, *La répartition de la population sur le sol de la Provence*, Bull. Soc. géogr., Marseille, 1902, p. 260. — F. Sabde, *La vie de pêche littorale entre Agde et Aigues-Mortes*, Ann. de Géogr., janv. 1914. — Mlle Myriem Foncin, *La culture et le commerce des fleurs et primeurs sur la Côte d'Azur, de Toulon à Menton*, Id., juillet 1915.

E. Camau, *Marseille au XIX^e siècle*, Guillaumin, 1905. — P. Masson, *Le canal de Marseille au Rhône*, Ann. de Géogr., mars 1916. — M. Zimmermann, *L'agrandissement du port de Marseille*, Id., janv. 1919.

Ardouin Dumazet, *Voyage en France*, Vol. 8, *Le Rhône du Léman à la mer*; 11, *Du Foré au Comtat*; 12, *Alpes de Provence et Alpes maritimes*; 13, *Provence maritime*; 14, *La Corse*; 37, *Golfe du Lion*; 38, *Haut-Languedoc*. — A. Cambon, *Le France au travail*, Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Marseille, Nick, E. Roger, 1913.

J. Deprat, *Etude analytique du relief de la Corse*, Rev. de Géogr., Ann. III, 1908, Delagrave. — P. Ratzel, *La Corse*, Id., juillet 1899. — Vanutberghe, *La Corse*, Id., juillet 1904. — G. Anseri, *La distribution de la population en Corse*, résumé par R. Blanchard, Id., juillet-sept. 1915.

CHAPITRE X

RÉGION DU NORD-EST

SOMMAIRE

La région du Nord-Est comprend : 1° les *clairières*, la *Lorraine*, enveloppée, de l'Ardenne aux Vosges, par un demi-cercle de massifs forestiers; 2° un fossé d'affondrement, la *plaine d'Alsace*. Par sa structure, par son climat, le plus excessif de France, par la direction de ses rivières, par son rôle historique enfin de marche-frontière, elle établit la transition entre le *Bassin de Paris* et le *Système rhénan*.

I. — LES VOSGES

I. Structure. — Le massif hercynien se prolonge et s'étend de la porte de Bourgogne (353 m.) au col de Saverne (424 m.).

1° Les Vosges cristallines, du Sud-Est, ont des sommets arrondis : *Ballon d'Alsace*, *ballon de Guebwiller* (1.224 m.) et *Hohneck* (1.367 m.).

2° Les Vosges gréseuses s'épanouissent au Nord-Ouest et sont découpées par les rivières en plates-formes tabulaires (*mont Donon* 1.008 m.).

3° Le Moselle, l'Ill et leurs affluents ont creusé des vallées longitudinales et des vallées transversales qui réunissent les cols de *Bussang*, de *la Schlucht*, au *Bonhomme* et de *Saales*.

4° La *Mari* prolonge les Vosges gréseuses au Nord du col de Saverne.

II. Vie humaine. — Les Vosges sont par excellence le domaine de la forêt. Les *Hautes Chaumes* constituent des pâturages alpins, avec vie de chalet, à la saison d'été. C'est dans les vallées que se pressent les habitants : là sont bâties les *villes*. Remiremont, Epinal, Saint-Dié d'une part, Sainte-Marie-aux-Mines et Munster de l'autre. Là se pressent les *industries*, qui toutes utilisent la force hydraulique. Industries du bois (*sciages*, *papeteries*), du verre (*Baccarat*, *Saint-Louis*), et surtout les *industries textiles* (coton).

II. — LA PLAINE D'ALSACE.

I. Structure. — Emplie par les sédiments tertiaires et quaternaires, la plaine d'Alsace s'allonge entre la double barrière du Rhin et des Vosges, depuis la porte de Lorraine jusqu'à la Queich. Divisée naturellement en Haute et Basse Alsace, elle présente des zones géographiques bien nuancées : l'Alsace brassière, qui est un morceau de la Franche-Comté, la forêt de la plaine, (Hart et forêt de Haguenau) sur les cailloutis et les sables, le Ried, c'est-à-dire les prairies des parties basses, les terres agricoles du Löss (Kochersberg), enfin les collines sous-vosgiennes, dont les calcaires jurassiques sont occupés par le vignoble.

II. Cours d'eau. — La plaine d'Alsace et le pays de l'Ill plus encore que celui du Rhin, reçoit toutes les eaux vosgiennes jusqu'à Strasbourg (Deller, Thur, Lauter, Kocher, Glan, Bruche) ; au delà, la Zorn et la Moder, la Lauter, la Queich vont directement au Rhin.

III. Population. — L'Alsace a gardé à travers les âges son fond primitif de population celtique et sa forme de civilisation latine.

La population est très dense (140 h. par km²), le trait qui l'a caractérisée après la mutilation de 1871 a été l'exode des Alsaciens et l'immigration des Allemands, des Prussiens surtout.

IV. Vie rurale. — Les habitants de la campagne vivent agglomérés dans de gros bourgs, au milieu des terres de labour (céréales), des prairies artificielles ou naturelles, des champs maraîchers et des arbres à fruits. Deux cultures font la fortune du pays déjà très riche, la vigne et le houblon.

V. Vie urbaine et industrielle de transformation. — De bonne heure très active, la vie urbaine s'est épanouie au seizième siècle dans un grand nombre de petites républiques démocratiques.

Strasbourg (179.000 h.) résume toutes : bâtie au point où se joignent les routes de terre et d'eau, elle est devenue une grosse cité commerciale et industrielle, en restant le grand centre intellectuel.

Mülhouse (95.000 h.) est un centre textile et métallurgique incomparable, dont l'action rayonne au loin, depuis le Jura jusqu'au delà des Vosges. C'est le travail des mécaniques, des impressions sur étoffes, qui a été l'origine de sa fortune, au milieu du dix-neuvième siècle.

Huningue et Saint-Louis sont dans l'attraction de Bâle (rubans de soie).

Colmar, la ville de judicature, Sélestat, Guebwiller, Saverne, Haguenau et Wissembourg ont chacun leur physionomie originale, avec plusieurs traits communs.

VI. Industries extractives. — L'exploitation des mines de potasse de Nonnenbruch et celle moins importante, du potasse de Pechelbrunn, ont fait de l'Alsace un grand pays minier, au début du vingtième siècle.

IV. — L'ARDENNE.

L'Ardenne est un plateau primaire, sans relief important, incliné au Nord-Ouest et relevé vers le Sud.

I. Plateau. — Le sol, composé de sables, de landes et de tourbières, n'a guère plus que 1 m.

II. Valdes. -- En sus ranchos, que son vastos, estrechos y
abundantes de la zona de los cerros, en y explota los
minerales de hierro y carbón (for. Kevin).

1. *Environnement* : région plate, climat chaud, Soudan et République centrafricaine dans le désert, climat chaud, République centrafricaine dans le désert.

DEVELOPMENTS

La Banque du Nord-Est présente, dans l'économie de la France, une unité tout à fait originale.

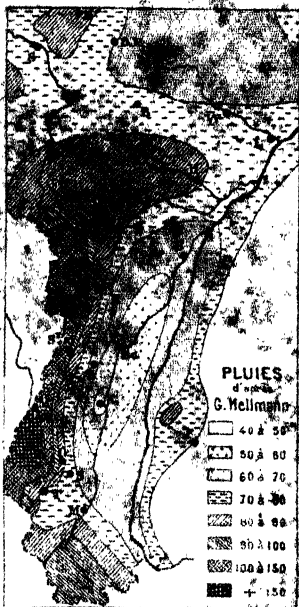
1° Sa situation est située, par le Jura, la Saône et les Vosges, par la plaine d'Alsace, elle appartient au *Tertiaire rhénane*, laquelle a suivi une évolution disjointe du Bassin de Paris et de la vallée de la Saône, mais le *Tertiaire* jurassien, qui fait golfe dans le demi-cercle des deux massifs pyrénéens, est partie intégrante au contraire du *Bassin de Paris*, à ses terrasses sédimentaires, étagées en terrasses de 300 à 400 mètres, en constituent le rebord oriental.

2° Le Bassin hydrographique, presque totalement étranger au Bassin de Paris, dépend de la Seine à l'Ouest; la *Meuse* exceptée, il appartient au Système français; par la *Meuse* il draine le Haut-Eau loirain, par les rivières de la *Saône* et du *Rhône* il redevient international.

Le vent est le plus excessif du pays, très froid et gonfleur, très chaud et brûlant, avec quelquefois d'une saison à l'autre beaucoup plus brusque que les courants marins.

[illegible]

nuits fraîches encore. Nancy et Strasbourg accusent plus de 18° en juillet, température moyenne. En automne enfin, tantôt les brouillards emplit les vallées, tantôt des journées chaudes et lumineuses mûrissent les fruits et les raisins; c'est pour la montagne une



la plaine d'Alsace a un climat plus sec et plus clair que le plateau lorrain, d'où la richesse du vignoble des coteaux vosgiens et de la vigne la plus haute du pays alsacien.

Les pluies d'été, surtout les orages d'été, sont caractéristiques du pays alsacien.

saison admirable, tant l'air y est pur, limpide, et le soleil radieux. La saison de ces conditions est dans la haute, qui s'étend à l'influence marine et l'influence continentales, vents d'Ouest, qui apportent les pluies, l'empêchant de se dessécher, soufflent tout jour, surtout, mais la barrière des Juges, qui réserve la plaine d'Alsace, l'Alsace et le fait devier, suivent, dans la montagne, ceux du Sud-Ouest, qui se comparant au fort, dans la Haute-Alsace, comme l'air, sont des vents descendants, secs, par conséquent et chauds. Enfin les vents du Nord soufflent en hiver, surtout l'hiver, et provoquent la gelée. — Les pluies sont abondantes sur les hauteurs lointaines vers l'Ouest et cela en proportion de leur altitude même (84 cm. dans la forêt de Haye, 1 m. 44 à Geradmer, 1 m. 78 au Ballon de Servance, 1 m. 86 à Cornimont, dans un fond de vallée particulièrement exposé, elles sont moindres dans les dépressions intérieures (Toul 69 cm., Nancy 74, Vézelise 66), et particulièrement faibles dans la plaine d'Alsace, abritée par le pied des Vosges, faibles en général et à Colmar. Les pluies en octobre, sur les hauteurs, et même en plaine, elles présentent un second maximum en juillet dans les plaines, orages d'été, caractéristiques du pays alsacien.

Enfin par sa situation même entre la plaine du Rhin et le Bassin de Paris, la région du Nord-Est a oscillé entre deux centres d'attraction, la France et l'Allemagne, elle a constitué une marche entre la civilisation latine et la culture germanique.

La France du Nord-Est se divise en quatre régions naturelles : Vosges, Plaine alsacienne, Plateau lorrain et Ardenne.

I. — LES VOSGES ET LA HART.

1. Structures. — Les Vosges s'allongent entre le Plateau lorrain et la plaine d'Alsace suivant une direction SSW-NNN, depuis la *Pierre de Bourgogne* (353 m.), improprement appelée ainsi, de Belfort au Sud, jusqu'à la *Savanne* (406 m.) au Nord, la HART leur succède alors, pour se continuer hors des limites de l'Alsace, dans le Palatinat allemand, bien au delà de la dépression de la versant de Kaiserslautern (env. 300 m.). Tout l'ensemble résulte du plissement hercynien, fortement érodé et déformé par le plissement alpin.

La ride hercynienne, qui courait du Sud-Sud-Ouest au Nord-Nord-Est, reliant les Vosges à la fois au Massif éocène et à la Forêt Noire, avait été déjà ramenée à l'état de *péninsule* et de *défilé*, de *sautes* et de *hautes* et *baisses* sur le pourtour ou dans les dépressions (la *Laine* dans la vallée de la Lave, près Saint-Die, à *Ville* dans celle du Giessen, de chaque côté, par conséquent du *Climont*, et surtout à *Rouffes* près de Belfort) et des éruptions *porphyriques* étaient déjà produites par endroits, lorsque, au début de l'ère secondaire, les eaux les recouvrirent entièrement; les sédiments du *trias*, ceux du *lias* s'y étalèrent en plaques épaisses, posant en discordance sur le substratum hercynien; puis, vers la fin de la période *jurassique*, une éruption souleva l'ensemble du massif avec la Lorraine, et les *monts* du *système rhénan* ou *Terre rhénane* se trouva constitués. A l'époque d'une nouvelle dislocation, le choc du plissement alpin cassa par le milieu le bloc des Vosges, et de la Forêt Noire; il donna aux deux chaînes des ruptures de structure d'asymétrique qui les caractérise, et un sillon longitudinal Nord-Sud rempli de dépôts marins d'âge éocène et oligocène; au contraire, il y eut des éruptions volcaniques tertiaires; des sources minérales et thermales accompagnèrent seulement les principales lignes de failles (*Bussang*, *Rombach*, *Reims*, *Soultz*, *Romanwiller*, etc.), mais l'érosion recouvrait au regain l'ensemble des chaînes, plaques et défilés, et entraîna même le choc tertiaire; les *monts* qui se dressèrent furent les *monts*, et l'ensemble des *monts* se dressèrent dans un *plissement* actuel, ou le *plissement* des *monts* se dressèrent par suite de l'érosion des *monts* sous les yeux.

Les Vosges comprennent deux parties: 1° les *Hautes Vosges* ou *Vosges cristallines*, où les terrains ont été mis sous l'effet d'un plissement plus énergique que le relief était plus élevé; 2° les *Basses Vosges* ou *Vosges gréseuses*, où une partie du revêtement sédimentaire a subsisté.

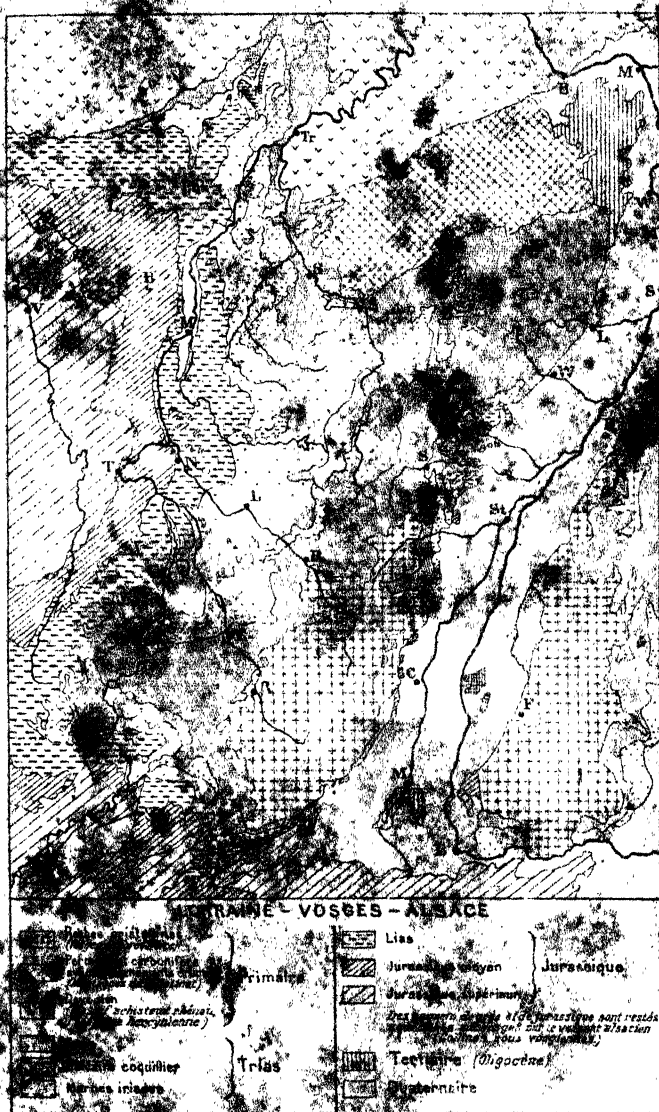
2° Vosges cristallines. — Elles sont nommées de la nature de leurs roches, qui sont des *granites* et *gneiss*, dont la pointe

tend vers le Nord-Est : leur contour s'arrête vers l'Est à la plaine du Rhin et est à peu près jalonné vers l'Ouest par Remiremont, Bruyères et Raon-l'Étape.

Le *granite* est de beaucoup le plus abondant, granite français, mica noir, granite à grands cristaux d'orthose gris ou rougeâtre : c'est lui qui forme la ligne des crêtes entre la Lorraine et l'Alsace, aussi bien qu'entre la Lorraine et la Franche-Comté ; il se délite en blocs énormes que l'on prendrait souvent pour des blocs erratiques. On rencontre aussi du gneiss au sud de Saint-Dié et sur le versant oriental (Kayserberg, Sainte-Marie-aux-Mines, Val d'Orbey). — Des *schistes* appartenant au carbonifère (schistes de Quind, très recristallisés), mais sans charbon ; ils prennent une grande extension au Sud-Est, sur le versant méridional du ballon d'Alsace, sur la même côte de la Thur (ballon de Soultz) : ces schistes, roches dures, extrêmement dures : elles dessinent des ressauts de terrain qui engendrent des chutes de rivières (saut de la Cure, près Reunertingen ; saut de Bünchet, près de Gérardmer) ; la principale est le *trapp*, exploité à Raon-l'Étape pour l'empierrement des routes.

La chaîne n'est pas unique : elle est formée de plis parallèles qui recoupent obliquement son axe. On peut y reconnaître trois chaînons principaux, tout bosselés de montagnes sombres : 1° AU SUD-EST, sur une branche latérale et dominant la plaine d'Alsace, le *ballon de Soultz*, improprement appelé *ballon de Guebwiller*, le point culminant (1.424 m.) de tout le système¹ ; — 2° L'AXE PRINCIPAL, qui commence au Sud par le *ballon d'Alsace* ou de Saint-Maurice (1.250 m.) avec son jumeau le *ballon de Servance* (1.180 m.), et qui se continue par le *Drumont*, le *Grand Ventron*, le *Rothenbach*, le *Hohneck* (1.566 m.), le plus parfait des ballons, bien qu'il n'en porte pas le nom ; la montagne centrale encore d'où les eaux rayonnent en tous sens ; puis par la ligne des *Hautes Chausses* et par le *Grand Bressoir* ; — 3° tout à côté, le chaînon qui se succèdent de *Climont* et le *Champ du Feu*. — Au Sud-Ouest, dans une direction généralement perpendiculaire, la chaîne des *Ballons* forme la limite des Vosges sur la plaine de la Saône.

1. Les cinq sommets des Vosges, appelés *Ballons* (à tort, car ce nom ne leur convient pas) ont une forme arrondie ; beaucoup de sommets ont des formes plus aiguës, comme le *Drumont* et le *Climont*, le *Rothenbach* et le *Hohneck*, etc. Le mot *Ballon* est la traduction française du mot allemand *Belau* ; ce sont en effet les Alsaciens qui les premiers occupèrent les hauteurs, et le mot vient très probablement de l'ancien Belau, c'est-à-dire du Soleil ; les Celtes venaient célébrer leur culte sur les hauteurs, d'où le nom de *Belau*.



CROQUIS GÉOLOGIQUE

2° Vosges gréseuses. — Les grès, qui recouvraient à l'origine la masse totale des roches anciennes, ne constituent plus que l'enveloppe de la haute montagne, enveloppe d'ailleurs bien inégale, tant elle a été déchirée ou emportée en maint endroit par l'érosion.

Les grès vosges consistaient le premier étage du trias et se présentent sous le grès rouge permien, le plus ancien, le plus apprécié, le plus intégrante des Hautes Vosges, par exemple autour de Saint-Dié, dans la vallée de la Moselle, et à Villé, en Alsace. On y trouve des grès scindés, le grès muscoviteux et de sables micacés, agglomérés, ou encore des grès micacés et le grès bigarré, directionnel, sous sa propre, sans solution de continuité, qui doit son nom à sa teinte généralement rougeâtre, rosée ou violacée, de grains fins, très serrés, homogènes et bien choisis. On l'est exploité en carrière, c'est la pierre de bâtir par excellence, et l'autre présente, à les mêmes caractères, des grès micacés, plus épais, de 400 mètres d'épaisseur, qui se terminent en corniches ou surplombs, les bords correspondants d'un banc à l'autre de la vallée, toujours au-dessus des abrupts donnant naissance aux châteaux forts à l'est de Nancy. Les grès sont le domaine des forêts des hautes futaies de sapins.

À l'Est, les grès ne subsistent plus qu'à l'état de plaques couronnant les bosses granitiques (le Haut-Rhodanien et les trois châteaux de Ribeauvillé), de promontoires s'élevant au-dessus de la plaine alsacienne (Saint-Odile), ou en hauts lambeaux discontinus, témoignant de leur ancienne extension. — Au Sud, ils flanquent la chaîne des Ballons d'une bande étroite et peu épaisse. — Au Sud-Ouest, ils s'étendent déjà fort abondants autour d'Épinal, en un vaste plateau, et s'allongent vers Raon-l'Étape. — Enfin, ils s'étendent au Nord de la vallée de la Bruche, au point de convergence de toute la montagne, les *Basques Vosges* ou *Basques du Nord*, suivant une appellation courante. L'altitude y est encore celle d'une chaîne avec sommets bien caractérisés, par exemple, la montagne d'Épinal (800 m.) au Nord de Saint-Dié, le Donon (912 m.) sur la plate-forme, en forme de pyramide, dominée de loin au Sud, la frontière, du 111, au Sud de Schneeburg (963 m.), un des plus beaux observatoires des Vosges, d'où la vue plonge sur la plaine d'Alsace et s'étend jusque dans les grands bassins de Dabo jusqu'aux cimes du Plateau lorrain.

3° Vallées et cols. — Les Vosges sont drainées : à l'Ouest par la *Moselle* et ses affluents : la *Arlon*, la *Vologne*, la *Meurthe* (grossie elle-même de la *Fave* et de la *Plaine*) et la *Sarre*; à l'Est par les affluents de l'*Ill*, plus rapides encore que les rivières lorraines, entre autres la *Doller*, la *Thur*, la *Lauch*, la *Reich*, la *Saône*, la *Lièperette*, la *Bruche*, et par la *Zorn*. Ces rivières ont creusé un double réseau de vallées transversales et longitudinales, sous l'influence, à la fois, des anciens plus puissants et des actuels tertiaires.

Autres, alors que les Vosges étaient couvertes de leurs sédiments secondaires, les vallées d'aujourd'hui coulaient à l'Ouest, suivant la pente naturelle du terrain, et aujourd'hui, et dans les principaux d'eux, sont des rivières conséquentes. Mais lorsque l'érosion eut enlevé la couverture sédimentaire et qu'il leur fallut entrer sur le socle cristallin, devinrent des *cours d'eau subapostrophés* : maintenant à l'est, doit les avoir plus longtemps ils s'infléchirent à leur contour et s'inclinèrent à l'Ouest. Les principales de ces rivières conséquentes sont la *Moselle* et la *Meuse* Mosellane, la *Vologne* inférieure, la *Fave* et la *Plaine*. De la sorte, les vallées dessinent un réseau quadrillé, un nombre infini de sources, dans la granité comme dans les grès, coulent le long des gonites et des ondules, petits vallons frais et humides, elles alimentent les rivières de leur nom forment les *rûts* (non, ru = ruisseau), qui tour à tour valent, dans des biefs et sautent en cascades, les étranglements.

L'œuvre des anciens glaciers, cantonnés sur le noyau cristallin, ajoute encore aux particularités des vallées. Sur les hauteurs, ils ont creusé les petits cirques, ils ont logé le *lac Blanc*, le *lac Noir*, le *lac de Blanchemont*, etc. Ils ont éparpillé et mouliné les roches qui, aux environs de Gérardmer, tombent à tout instant à travers la faible épaisseur de la terre arable; partout ailleurs ils ont laissé des moraines dont les unes retiennent encore les eaux de *Marais de Gérardmer*, de *Longemer*, de *Sewen* (Doller), et dont les autres ont été portées par les rivières, la *Moselle*, en aval de Remiremont, la *Doller* en amont de Moser-vaux, la *Thur* (Wesseling), etc.

Parmi les vallées de la région, une seule a une importance économique : c'est celle qui est creusée au contact des grès et des roches cristallines, une voie ferrée la suit d'Épinal à Saint-Dié; elle doit être est marquée par les vallées-fautes de la *Fave* et de la *Plaine* que réunit le *col de Saules* (558 m.). Les vallées transversales, qui se répondent des deux côtés de la chaîne, sont réunies par des cols, tels le *col de Bussières* (731 m.) entre la *Moselle* et la *Thur*, le *col de la Schlucht* (1.100 m.) entre la *Vologne* et la *Fave*, très fréquenté par les touristes malgré la hauteur, à cause de son caractère pittoresque, il est

dut servir de refuge contre les envahissements germaniques, mais elle resta toujours une immense forêt jusqu'au vi^e et vii^e siècles. Ce furent les moines qui s'y installèrent les premiers et y apportèrent le vie, aussi bien sur le versant lorrain que sur le versant alsacien; Colomban et ses disciples Romaric et Déodat fondèrent les monastères de Luxeuil, de Remiremont, de Saint-Dié, et de petites villes se développèrent à l'ombre des cloîtres, même dans les Vosges alsaciennes, autour de l'abbaye bénédictine de Marmoutier, du monastère de Sainte-Odile, et au viii^e siècle de la puissante abbaye de Hirschach. Pendant le x^e et xi^e siècles, les moines ne furent pas les seuls à venir s'installer dans la région; à mesure que les colons remontaient vallées et collines, les moines de l'abbaye de Remiremont comptèrent 400 villages, c'est-à-dire près de 10000 habitants. Vosges, dans les siècles lorrains, les ducs d'Alsace ne s'effrayèrent pas d'admettre, en outre, moyennant leur protection, la population qui venait par déplacements; d'où le nombre extraordinaire de villages lorrains en *ards*, des *essards*, *soils*, *celles*, *carrières*, *brèches*, etc. Cette population se concentra d'instinct sur la partie essartée du pays pour le tour des récoltes. L'homme fixe se déplaça, le grand seigneur se transforma en forgeron; l'industrialisme naissait en même temps que le bois alimentait les aciéries, le fer le forgeron; le bois encore et l'acier, la verrerie, les mines de fer, etc. Enfin la métallurgie trouva dans les mines les matériaux nécessaires à la production de 1780 à 1850 que le moulin à eau produisait. L'industrie se concentra sur ou Mulhouse et appelait à elle une main-d'œuvre montagnarde, celle du coton, la vie modeste de la montagne se transforma en vie industrielle; les communes demeurées à l'écart de la civilisation industrielle, les villages, les fermes, les fermes revinrent à leur premier état, les fermes, les villages, les fermes, les fermes ne tombent pas complètement en ruine.

Comme dans les pays granitiques, la forme de dissémination en lambeaux dans les fonds, en lignes isolées, sur le flanc des montagnes. La densité très faible sur les hauteurs et extrêmement dense dans les vallées; 219 sur la Moselle entre 400 et 500 mètres, 226 sur la Moselle entre 500 et 600 m., 271 autour de Gérardmer entre 600 et 800 m. Et le même phénomène s'observe sur le versant alsacien, le long de la Thur, de la Saach, de la Fecht et de la Liepvrette.

Pourtant les Vosges n'ont pas de grandes villes. Chaque vallée a son centre place, et comptent de villages latéraux: Saint-Dié (23.000 h.), Lunéville (10.000 h.), Gérardmer (10.000 h.), près de la Moselle; Remiremont (11.000 h.) sur la Moselle; Nancy, et autre part, Saint-Marie-aux-Mines (8.000 h.) sur la Liepvrette; Lunéville (10.000 h.) sur la Fecht; enfin, au centre de la montagne, de la plaine, Remiremont (30.000 h.) sur la Moselle; Thann sur la Thur; Guéville (13.000 h.); le plus grand centre industriel de l'Alsace, Nancy, Mulhouse, sur la Saach; Saverne sur la Moselle; et enfin, à l'autre bout, la Lauter.

2° Économie rurale. — Malgré les défrichements, la montagne vosgienne est par excellence le pays de la Forêt :

La forêt couvre encore des espaces immenses, et deux zones lui demeurent affectées : la zone de 500 à 1.300 mètres, à cause de l'altitude, et la zone du bas vosgien, impropre à toute culture. Le *Hêtre* est l'essence universelle, car il s'accoutume de tous les terrains et de toutes les températures ; mais le *Sapin* est le roi de la montagne : ses fûts hauts et droits, superbement tout dans les forêts domaniales autour de Gérardmer, étaient depuis de la montagne des d'habitants *schlittieurs*, avant le développement des voies de communication.

La forêt ne monte pas jusqu'aux sommets, des *razans*, des *pelouses* couronnent les cimes : ce sont les *Hauts*, les *Chaumes*, c'est-à-dire les *hautes pelouses* (du bas latin *Calma*), en allemand *Wald*.

Les vents y soufflent avec violence, mais la qualité de l'herbe y de la paille attire les bergers et éleveurs de *marchands* ou *travailleurs* (marchands) et sont, au sud, ont été dans la plupart des chaumes leur nom général, car le *Wald* est le *Wald* (1.274 m.). Au hiver, les troupeaux y rentrent dans le fond des vallées, à l'étable ; après la fonte des neiges, vers le milieu de mai, ils y montent les hauts pâturages, y passant toute la belle saison sous la surveillance d'un berger ; puis redescendant à la Saint-Michel, fin septembre.

La forêt défrichée a fait place aux champs et aux prés, en d'autres termes, au *SYSTEME SEMI-PASTORAL*, qui combine les cultures maigres et l'élevage intensif.

Peu épais, pauvre en chaux et en acide phosphorique, le sol ne produit que de faibles récoltes de *potons*, de *seigle* et d'*avoine*. En dépit des amendements modernes, scories et superphosphates, le pré constitue toujours la grande ressource : trois fois plus étendu que le champ dans les cantons montagnards, le pré occupe le fond de la vallée vosgienne, et sur les flancs des monts l'imperméabilité du sol et l'abondance des eaux rendent l'irrigation facile. La *tourbe* se développe naturellement, et dans les bas des vallées on a pu constater une signification en *faing* la *faing* (en allemand ou en français) les amendements transforment les marais en grasses prairies, le bétail est certain *gros bétail* et des porcs, par la race *bovine* (en allemand) les régions où l'on se livre en grand à la production des fromages, et *Mustel*, conservent la race *bovine* des Alpes, des *bovins* (en allemand) canins.

3° Vie industrielle. — L'industrie se développe dans les conditions d'établissement, dans les conditions favorables. A. Les cours d'eau, relatifs à la production de l'énergie, sont fréquents, fournissent la *force motrice* (en allemand) est, par conséquent,

rupt qui n'ait été accaparé autrefois par un moulin et de nos jours par une usine. — B. Là maint endroit le sol, le sous-sol renfermait la MATIÈRE PREMIÈRE. Les mines, celles surtout de plomb argentifère, attirèrent les pionniers du haut Moyen Âge, et leur souvenir a persisté, même après épuisement, dans les noms de *Plancher-les-Mines*, *la Croix-aux-Mines*, *Sainte-Marie-aux-Mines*. Les carrières les ont remplacées : carrières de granite (*Saulzaures* et *Kergance*), carrières de grès vosgien (*Phalsbourg*, *Saverne*, *Graufthal* dans la vallée de la Zintz), Ce sont encore les sables du grès vosgien qui ont donné de bonne heure naissance à la verrerie, puis à la cristallerie, elles utilisaient primitivement le charbon produit dans la forêt : *Saint-Louis* (*Münsthal*), dans la Hart; *Ballersthal* et *Trois-Fontaines* près Sarrebourg; *Cirey*, *Baccarat* et *Forbach*. Les scieries débitent en planches les fûts des sapins, surtout au Nord de Saint-Dié, dans les vallées de la Plaine et du Rappoldau, où le flottage, en pleine décadence aujourd'hui, fut jadis aussi actif que dans le Morvan; dans le pays de Dabo (*Breschwiller*, *Saint-Gutrin*), à *Saverne*, etc. Les tanneurs utilisent l'écorce des chênes qui peuplent les forêts sous-vosgiennes, sans dépasser beaucoup 500 mètres (*Barr*). Les papeteries, celles d'*Arches* et d'*Ellend* en particulier, transforment les sapins et les bois blancs en pâte à papier. Enfin les *secularies*, quoique en déclin, traitent la pomme de terre fort abondante, notamment dans la vallée de la Bruche. — C. Cependant les Vosges tirent leur plus grande source de richesse de l'industrie cotonnière, filature et tissage. Celle-ci est d'origine alsacienne, étant née à Mulhouse, dans la plaine, mais elle a trouvé dans la montagne, sur les deux versants, une main d'œuvre abondante, peu coûteuse et, qui plus est, exercée, grâce à une longue pratique du tissage à domicile des toiles de chanvre et de leur blanchiment sur le pré, grâce encore aux vertus chimiques des eaux vosgiennes, réputées de longue date pour la propriété savonneuse, qui avive les couleurs, les nourrit, leur change jusqu'à les nuance.

Il faut tout au sixième siècle les fabriques d'indiennes de Mulhouse avaient des filatures, et de nos jours, les premières exigent surtout des filatures et les secondes ont besoin d'une main-d'œuvre; ils fondèrent des

filages dans les vallées vosgiennes. Les usines se sont établies successivement dans trois zones d'altitude différente. 1° Les premières marchaient à la roue hydraulique, laquelle exige un débit assez fort et régulier; elles s'installèrent dans la zone comprise entre 350 et 450 mètres, telles les mantes bâties qui ont subsisté pour la plupart à Rupt, à Vagney, à Archères et à Senones. — 2° De 1850 à 1870, la turbine permit d'utiliser les petits affluents; l'industrie s'éleva dans la zone de 600 à 700 mètres, celle de Neuf-Église, de Bon-marché des salines. — 3° Le traité de Francfort de 1871 rompit l'unité économique de toute la région vosgienne; l'exode spontané, par groupes, des patrons et des ouvriers valut à toutes les fabriques alsaciennes des années difficiles, la crise dura jusqu'en 1880; grâce à leur énergie, à leur intelligence, les industriels, tous Alsaciens d'ailleurs, retournèrent la situation et finalement la renforcèrent. Dans le même temps, le nombre et la diversité des établissements s'accroissaient en France. Ce ne fut pas seulement le tissage qui fut pratiqué, mais aussi la filature, la broderie, la teinturerie, qui réclamèrent des frais considérables. La houille, en outre, remplaçait l'eau comme force motrice; l'industrie descendit alors à l'emplacement des moyens de transport, du côté de l'Est notamment; elle eut de plus en plus l'attraction de la plaine; elle s'installa dans les villes où l'instruction technique de l'ouvrier est meilleure: Saint-Dié, Remiremont, Épinal, qui avaient été de tout temps des centres humains développés, furent les lieux les plus actifs de l'industrie cotonnière. En Alsace, au contraire, elle est restée localisée, avec une constance que rien n'a jamais pu troubler dans son cadre géographique primitif, dans la montagne, et, en plaine, uniquement à Mulhouse; parce qu'ailleurs qu'aux environs de Mulhouse le sol de la plaine alsacienne est riche et offre à l'homme un travail rémunérateur et plus attrayant. — La paix de Versaillles de 1919 a rétabli enfin l'union économique entre les deux versants, lorrain et alsacien, mais elle pose des problèmes délicats; car il s'agit de rapprocher les deux régions que la frontière de 1871 avait dissociées et opposées; par exemple, l'industrie cotonnière d'Alsace produit infiniment plus que l'Alsace ne consomme. En revanche, grâce à ses nombreuses fabriques de machines et de caoutchouc, l'Alsace va libérer la France de la sujétion de l'étranger pour la fourniture de ses machines textiles.

II. — LA PLAINE D'ALSACE

La PLAINES D'ALSACE est la partie occidentale du bas-rhin. Longue de 200 kilomètres et large de 30 en moyenne, elle se divise en deux parties, la *Haute-Alsace* et la *Basse-Alsace*, division fort ancienne, traditionnelle, qui correspond au *Nordgau* et au *Sudgau*; de chaque côté de la frontière, mais la création des départements du *Haut-Rhin* et du *Bas-Rhin* n'a pas entièrement respecté ces limites, et de plus, celle du *Sudgau* ne désigne plus que la partie méridionale du *Bas-Rhin*. L'Alsace jusqu'à la hauteur de la Thar.

I. Structure. — Affaissement de la plaine d'Alsace

de l'ère primaire, engendrant les aires d'envoyage pendant l'ère secondaire, fractures et alévements par saccades depuis la grande crise orogénique, tertiaire, qui a plissé les Alpes, régularisation enfin et aplanissement de la surface par la ruissellement, par les dépôts de l'ère quaternaire, tels sont les faits géologiques fondamentaux qui ont donné au fossé rhénan, ouvert entre les Vosges et la Forêt Noire, les lignes générales de son architecture et ses formes topographiques définitives.

[illegible]

En raison de son origine, la plaine d'Alsace est à la fois une et variée : plusieurs régions géographiques bien nuancées s'harmonisent avec la nature des terrains.

L'extrême Sud, le Sundgau, ménage la transition de la montagne jurassienne à la plaine et constitue en outre un lieu de passage historique entre les pays du Rhin et de la Saône : c'est comme un morceau de la Franche-Comté. La région de Ferrette, avec ses collines sèches et ses pertes de rivières, appartient encore au Jura plissé (Glassberg, 817 m.), et la plaine d'Altkirch et de Dannemarie, monotone, de contours effacés, assez triste avec ses argiles froides, semées d'étangs, donne accès à la Porte de Bourgogne (350 m.).

C'est seulement vers Thann, au pied des Vosges, et vers Mulhouse, en plaine, que la physionomie de l'Alsace se dessine vraiment. 1° Ce sont d'abord deux forêts de plaine, faites de taillis, de broussailles et de landes, sur des cailloutis ingrats, l'une d'origine vosgienne (le *Nonnenbruch*), l'autre d'origine alpine (la *Forêt*) ; elles devaient se rejoindre jadis et barrer complètement la plaine au Sud, de même que la fermait au Nord la forêt de Haguenau (14.000 ha.), sur des sables rouges, dus à la décomposition des grès vosgiens. — 2° Le long du Rhin, le long du Ill, des prairies marécageuses, au lécis compliqué, s'inscrivent sur les cartes sous le terme générique de *feld* et se révèlent au loin, dans le paysage, par leurs taillis de saules. — 3° Entre elles des terrasses s'étirent, où les villages se sont bâtis ; ou des routes se sont construites ; d'abord écartées, les uns des autres, elles se rapprochent comme les rivières, peu à peu se joignent et finalement s'épanouissent entre Strasbourg et Saverne, dans le *Korberstätt*. Deux dépôts de loess ont retenu l'homme dès son apparition sur la planète ; partout y vient à souhait, le blé, le tabac, le houblon, dans les champs, les fruits et les légumes dans les jardins. — 4° Au-dessus, vers l'Ouest, montent doucement les collines sèches-vosgiennes, jusqu'à plus de 500 mètres dans le Sud, jusqu'à au delà de 400 dans le Nord, exposés au Sud-Est, bien éclairés par la montagne, chauds et ensoleillés, leurs cailloux secs et nus sont la terre de prédilection du vignoble, la « Côte d'Or » de l'Alsace. — 5° Enfin l'horizon se ferme de ce côté soit aux

croupes arrondies de la montagne cristalline, soit aux escarpements ruiniformes des plateaux gréseux, à la grande forêt où pointent çà et là les restes de plus d'une *burg*, ou château féodal. Il s'ouvre au contraire à l'Est; mais la plaine, heureuse et riante, y est si bien protégée par le rempart du Rhin que les invasions ont presque toutes passé soit au Nord de l'Alsace, soit au Sud.

II. Cours d'eau. — La plaine d'Alsace est le pays de l'Il, plus encore que celui du Rhin. Venu tard dans le fossé dans il semble pourtant aujourd'hui inséparable, le Rhin a déjà parcouru près de 600 kilomètres, quand il entre dans le plat pays; il y conserve la nature montagnarde.

La pente du Rhin est encore sensible entre Bâle et Brisach (6 m. 865 par km.); elle s'abaisse à Kehl à 0 m. 7 et en est plus à Lauterbourg que de 0 m. 1, soit une moyenne de 0 m. 7 entre Bâle et Lauterbourg. La vitesse, par eaux moyennes, faiblit de même de 4 m. à Bâle, à 3 m. 10 à Kehl, à 2 m. 20 à Lauterbourg. Unique jusqu'à Huningue, le lit se divise en un dût de 20 bras, entre des bancs de cailloux noirs, et il y a moins d'un siècle les eaux de crue débordaient sans entrave; les rives sont plates, sans aucune aire d'inondation très vaste; elles ont ainsi changé maintes fois. Le cours du fleuve à Vieux-Brisach, par exemple, construit à l'origine sur la rive gauche, se trouva dans une île, pour être finalement rejeté sur la rive droite. Aussi les villes, les villages mêmes ont suivi le fleuve trop vagabond et se sont prudemment tenus à l'écart. D'importants travaux, de 1840 à 1874, ont corrigé ces méfaits; des digues ont rétréci le chenal à une largeur de 200 à 250 mètres, supprimé les bras parasitaires; mais lors des crues les eaux filèrent encore sur le sol tout de gravier et se transformèrent en marécage. Le débit, en effet, est inconstant, torrentiel, encore franchement alpin; le 1^{er} avril est le mois des plus basses eaux; le 1^{er} septembre le maximum, en juin. (Débit par plus haute crue, 6,000 m³ à l'heure à Strasbourg; par plus basses eaux, 200 m³ à l'heure de niveau de 2 m. 25. Le régime des affluents, soit des Vosges, soit de la Forêt Noire, a beau varier, leur tribut est trop minime pour altérer sensiblement l'organe principal.)

Le Rhin (200 km.) donne l'unité hydrographique à une grande partie de l'Alsace; il coule parallèlement au Rhin et s'écarte peu à peu vers le Sud de la montagne. Ce sont les eaux des Vosges cristallines qu'il recueille depuis la *Doller* jusqu'à la *Bruche* (*Thur*, *Loch*, *Fecht*, *Giesgen* avec la *Lièpre* ou *Lièprette*). Son maximum a lieu en février à Strasbourg, mais les hautes eaux ne fournissent pas plus de 335 mètres cubes à la seconde.

Au delà du confluent de l'Ill, les rivières des Vosges gréseuses et de la Hart vont presque toutes au Rhin directement : la *Moder*, grossie de la *Zorn*, la *Sauer* rejointe par la *Seltz*, la *Lauter*, frontière actuelle, et la *Queich*, frontière historique.

III. Population. — Habitée depuis les temps les plus reculés par des Celtes, de type brachycéphale, christianisée comme le reste de la Gaule après la conquête de César, l'Alsace a gardé à travers les âges, malgré bien des vicissitudes politiques, le même fond ethnique de population et la même forme large de civilisation.

Après la chute de l'Empire romain, l'Alsace demeura incorporée à la monarchie franque des Mérovingiens et des Carolingiens jusqu'au ix^e siècle. Attribuée à la Lotharingie en 843 par le traité de Verdun, elle fut rattachée par la violence à la Germanie et fit partie du Saint-Empire jusqu'à la paix de Westphalie de 1648. L'occupation de Strasbourg, le 30 septembre 1681, la dota de sa capitale administrative et lui donna dans l'unité française la pleine conscience de sa nationalité. L'anarchie impériale lui avait permis de se gouverner elle-même en républiques indépendantes, et la France, qu'elle avait appelée en 1633, respecta bien ses habitudes de liberté que les Alsaciens se reconnaissent pleinement Français, fier et fier, non à peu leur particularisme provincial. Née de leur ancienne autogestion, pour se mêler intimement et avec joie à la vie française qui était la leur. Arrachés violemment à la mère patrie en 1871, ils gardèrent fidèlement, comme des soldats, leur serment de revendiquer inlassablement leur droit de retour et de redevenir membres de la famille française, et c'est dans un élan irrésistible, d'un enthousiasme unanime, qu'en novembre 1918 ils ont repris leur place à l'unité commune.

Les noms de lieux traduisent les fluctuations historiques. Les noms accusent une désignation romaine, ceux en *acum* (Brusson, Mulhouse) et ceux en *villare* (Lauter, Weier, Weyer) (de *villare*, *villa* des propriétés) sont fréquents dans les vallées vosgiennes, sur la traînée des vallées de la Moselle et dans la plaine autour de Haguenau : ils datent probablement du vi^e siècle. Au contraire, la langue allemande, devenue dominante depuis le x^e siècle, a fourni les désignations en *heim* (enclos, domicile) rencontrées dans la plaine entre Mulhouse et Haguenau, ainsi que celles en *ort* (localités) dans le Sundgau et sur le versant lotharingien de la Sarre, celles en *dorf* ou *ort* (village), et de *brunn* (Brunnen, sources).

La plaine alsacienne a une densité moyenne de population bien supérieure à la moyenne générale de la France : 146 h. par kmq. Les parties occupées par la forêt (Haut et Haguenau), par les marais inondables (le Ried, dans le voisinage du Rhin et de l'Ill) et par les étangs du seuil de Belfort se tiennent bien au-dessous de ce chiffre. Le Sundgau compte plus de 300 h. par kmq autour des centres industriels et commerciaux de Strasbourg et de Mulhouse, de 200 à 300 entre Wissembourg et Guebwiller, ainsi

à l'est de Joliet, de 150 à 300 autour de Huntsgate, Saint-Louis, puis vers le sud-ouest, sous l'égide de l'immigration allemande avec l'industrie dans les vallées de la Loup et de la Platte, de la Poudre encore dans un large rayon autour de Cheyenne, sur les terres à l'est de Casper, tout le long aussi des vallées de la Horn et de la Rose.

[illegible][illegible]

IV. Végétale. — L'Alsace, toujours, a été réputée pour la fertilité de ses sols, produits variés et la floraison de ses récoltes : bien minime, en ce sens, la superficie imposable aux cultures.

1. Population en 1910 (Statistisches Jahrbuch für Elsaß-Lothringen)

	Catholics	Protestants	Others
Basse-Alsace.....	100,000	248,818	17,775
Haut-Alsace.....	51,000	74,110	7,689
Total	1,217,698	252,934	25,469

2. Répartition du sol en 1910. — pour 100 hectares

	Champs et jardins	Vignoble	Prairies	Forêts	Terres non cultivées
Basse-Alsace	31.4	16.5	33.2	5.1	
Haute-Alsace	37.5	15.7	33.9	5.8	

Operation

industrial

Base-Alone	35%	46%
House-Alone	28%	47%

La population rurale — égale à la population industrielle dans la Basse-Alsace, mais sensiblement inférieure dans la Haute-Alsace — est agglomérée dans de gros bourgs respirant l'aisance, alignés sur les terrasses que longe l'Ill, groupés au contraire et très serrés dans le Kochersberg. Tout à l'entour s'étendent les champs de céréales (froment, avoine, orge et seigle), les prairies fourragères (luzerne), la betterave à sucre (*Zuckerrübe*), qui prendra une plus grande extension, les pommes de terre, par conséquent abondantes, mais surtout dans la Haute-Alsace, les cultures maraîchères (choux réputés pour la préparation de la choucroute, asperges de *Horbourg*, près Colmar, les légumes fruitiers, le tabac, etc.), tandis que les prairies et les champs des foins permettent au cultivateur d'être en même temps éleveur. Tout compte fait cependant, deux cultures caractérisent l'Alsace et font sa fortune : le houblon et la vigne.

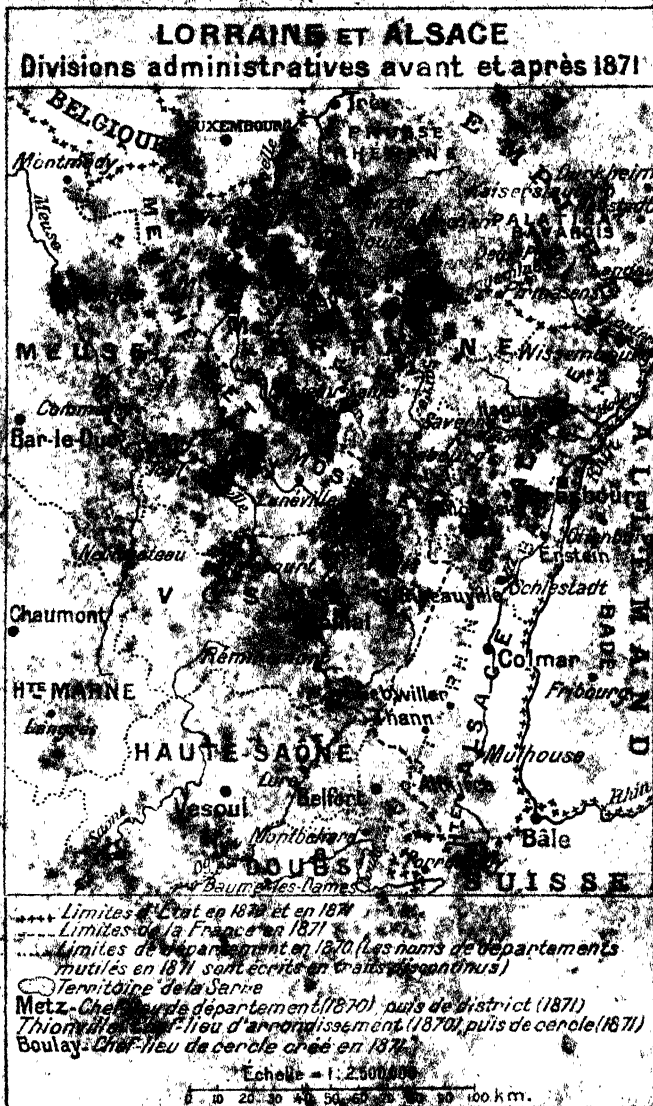
Le houblon, réputé de qualité excellente, est la culture favorite depuis Colmar jusqu'à la Bâle, surtout sur la rive gauche du Rhin, de *Strasbourg*, de *Sélestat* et de *Wissembourg*. Les pentes ondulées de lianes forment de petites forêts, en majeure partie luxuriantes et vertes, et l'époque de la cueillette des côtes rappelle par sa gaieté les tableaux de la vendange¹. En 1913, dans tout l'Empire allemand, seule la Bavière avait une récolte supérieure à l'Alsace, mais elle n'utilisait guère que le dixième de sa production, le reste constituant un article d'exportation, dirigé sur la Bavière, puis, en quantité moindre, sur la Belgique, la France et l'Angleterre. L'Alsacien est en effet un buveur de vie.

La vigne, importée, dit-on, par l'empereur Probus (272-283), se fait défaut que dans les bas-fonds humides, dispersée à travers le Sundgau, le Kochersberg et en bordure de la Haut, elle est basée sur la bande des coteaux sous-voigiens, depuis Illbruck jusqu'au pied de Molsheim, et remonte même assez avant dans le marneuse. Les vins blancs emportent de beaucoup sur les rouges ; parmi ces trois crus glorieux, le *Zehnacher* de Ribeauvillé, le *Rangen* de Thann et le *Kitterlé* de Guebwiller. L'Alsace possède la « Côte d'Or » et de même qu'en Bourgogne, les villages des vigneron, bâtis en pierre, s'alignent en escalier sur des pentes, mêlés à de petites villes dont les restes d'ancienneté attestent un long passé historique de vieilles institutions libres et patriarcales.

V. Vie urbaine. Industries de transformation.

— Sur ce fond rural, la vie urbaine très active s'est greffée, s'est développée dans la vallée, qui atteint son plein épanouissement à partir de Colmar. Chaque ville, sans doute à sa phy-

1. Ardouin Dumazet, *Basse-Alsace*, p. 222.



monomie propre, mais toutes ont la lierté de souvenirs communs, antiques maisons, églises romanes et gothiques, abbayes, châteaux forts, remparts murailles, et toutes formaient de petites républiques démocratiques, également éprises de liberté et de justice. L'une d'elles, la plus importante, formée aux affaires et enrichie par le commerce, révélait une forte individualité, acceptant avec faveur la Réforme, le humanisme, et l'humanisme, en attendant la grande aux XVIII^e siècle, l'apogée de la grande révolution française.

Basel, la plus importante, sur le Rhin, dont elle était la capitale, entre les rivières de l'Ill, du Rhin, et du Rhodan, elle se trouvait à sa position géographique, une ville de commerce, de commerce de terre et d'eau, celle qui se trouvait au centre de la longue république française, devant la capitale politique, administrative, intellectuelle, la place de guerre de la province d'Alsace, le jour où la France donna au pays une nouvelle conscience de la persécution (1681).

La ville historique, fondée par les romains, dans le 2^e siècle, a gardé sa physionomie archaïque, ses cathédrales, ses églises, ses maisons à toits alpins et à plusieurs étages, ses rues du Moyen Âge, ses églises à 142 m. la cathédrale gothique. La population toujours croissante s'est répandue autour de ce noyau, vers les deux points cardinaux : au Nord, depuis 1871, les Allemands ont bâti le quartier « à l'Est », visent au grandiose, puis, sans cesse, le palais de l'Université, le monument préant le moins à l'écriture, le monument de la fonction des maîtres au Rhin a fait surgir les établissements industriels, jusqu'à Gravenstaden, célèbre pour ses grands ateliers de construction (de locomotives) : — à l'Est vers les deux ports rhénans : — à l'Ouest, le principal, à portée d'un réseau ferré très dense, quartier d'usines et d'ateliers, à la physionomie banale, mais d'une extraordinaire intensité.

Mulhouse, la seconde ville d'Alsace et l'une des plus grandes, des plus grosses cités industrielles du monde, se détacha de la Décapole en 1515 pour passer aux mains françaises et resta

1. Population des villes d'Alsace en 1911

Strasbourg	178.801	Colmar	18.868
Schiltigheim	15.731	Gravenstaden	13.024
Gravenstaden	14.541	Saint-Louis	11.778
Mulhouse	10.001	Saint-Louis	10.604
Deuvers	10.411	Saint-Louis	9.158
Colmar	10.411	Saint-Louis	9.158

une république libre jusqu'en 1870, date à laquelle elle se donna à la France par un vote patriotique. C'est un patriciat de quelques familles, les Kochlin, les Dollfus, les Schmalzer, les Risler, etc., qui donna la république à la France, sa fortune prodigieuse; unis entre elles par mariage, ils groupèrent les ouvriers dans des institutions de bien-être et d'éducation, et les idées de réformes sociales en développant chez tous la conscience patriotique. Ils ont enrichi la France d'une incomparable. Contre l'envie et contre les débauches de l'Alcoolisme fait l'œuvre de la civilisation, ils ont fait de la France un pays au delà duquel on ne peut aller, jusqu'au plus profond des villages les plus reculés.

L'origine de sa fortune est la fabrication, en 1746, d'une manufacture d'indiennes, à l'instar de celle des étoffes surimées, en 1763, au premier établissement de soieries et de velours, l'Ecole de Lyon, créée en 1781. En 1812, il s'est appliqué à faire prospérer. En 1821, la Société industrielle est fondée pour le développement de l'industrie (écoles techniques, musées, etc.). Il participe à l'organisation des expositions (cités aux pages 10 et 11), étend la circulation des livres d'hygiène, d'hygiène, de prévention, etc. L'industrie de Lyon progresse, suscite beaucoup d'émulation, les habitants ont des vœux formels, donne un magnifique élan, les manufactures et ateliers se multiplient, aux fabriques d'indiennes, s'ajoutent des fabriques de papeterie, techniques et des teinturerias, des papeteries, des ateliers de construction, métiers pour l'industrie textile depuis 1814, les machines à vapeur, machines à vapeur, outils, etc., de photographie, etc. L'industrie, qui n'avait que 200 habitants au début du XIX^e siècle, en avait plus de 95.000 en 1810.

Colmar avait fait appel au protectorat du roi de France en 1634; devenue après 1648 et après Lunzshelm le centre judiciaire de l'Alsace, sous la présidence du Conseil souverain en 1674, elle est devenue la ville des magistrats et un centre d'études alsaciennes rempli de souvenirs historiques. Cité paisible, au milieu d'une campagne fertile, elle n'a pu cependant rester étrangère au développement de l'industrie, comme en témoigne *Logelshausen*, son faubourg véritable. — *Seltstadt*, célèbre au 17^e siècle par son école d'humanités, de vie aujourd'hui un peu ralentie, a pourtant des spéculations de filatures et de tissages de métaux pour toiles métalliques. — *Jacobs*, l'antique *Tres Tabernæ* (les trois hôtels), sur la route de Lorraine, dont ses maisons ont fait une très longue rue; le donjon de Haut-Barr

qui la gardait a été démantelé dès 1850. Les carrières des environs fournissent des grès pour les constructions et pour la fabrication des meules à aiguiser. *Bischoffler* est une petite ville d'industries variées, dont l'exode de 1871 a bien diminué le normal. Elle est traversée par le canal de *Wissembourg*, qui s'écoule au Sud-Est par *Reisberg* (243 m.); évoquant ainsi sous ses minuscules pontons, par le Nord de l'Alsace, comme la *Mer du Nord*, le courant du Rhin de l'Allemagne. Les bords du canal sont parfois, par l'autre rive, des vignes, parfois des champs. *Rheingau* est l'attraction de Bâle. C'est un grand port, une petite ville en un gros pays d'industrie. Les usines y fabriquent des rubans de soie.

C'est Mulhouse nous l'a dit, qui inspire à la Haute-Alsace son caractère d'industrie textile. C'est elle qui du travail des textiles (coton, laine et lin) a fait dériver les industries très diverses, les multiples qui jusqu'ici, même en se développant, leur sont restées étrangères. Mais dans les eaux vosgiennes ont de bonne heure fourmillé, force motrice aux usines de la montagne, Mulhouse a puisé la sienne récemment au Rhin. Elle a reçu des grandes installations hydro-électriques de *Laufenbourg*, *Rheinfelden* et *Auer-Wyhlen*, en amont de Bâle, en terre badoise.

Si rares que soient les exceptions, c'est le plus souvent de l'agriculture que dérivent les principales industries de la Basse-Alsace : la série de *Schiltigheim* (ville de Strasbourg), conserves de légumes, de fruits et de viandes (pâtes de foie gras), manufactures de tabac et de cigarettes, distillerie de betterave, tanneries, scieries, etc.

VI. Industries extractives. — Enfin, au début de ce siècle, deux industries extractives sont venues s'ajouter à ces industries de transformation et font de l'Alsace un riche pays de mines : gisement de potasse dans la Haute-Alsace, gisement de pétrole en Basse-Alsace.

Découvert en 1904, exploité depuis 1910, le gisement de potasse s'étend entre Mulhouse, Cernay, Soultz, *Reichenheim*, *Reguisheim* et *Saushheim* (bois de *Nonnenbruch*) : plus de 300 m. ont été concédées, et le nombre des

sondages, des puits d'extraction s'accroît d'année en année. Situé entre 433 et 868 mètres de profondeur, il appartient à l'oligocène, ce qui le différencie du gisement permien de Stassfurt (Allemagne) et le rapproche de celui de Kalusz (Galicie). La réserve totale est évaluée à 1.472 millions de tonnes de produits utiles, à 330 millions de tonnes de potassique, et sa valeur à 60 milliards de francs. Par sa régularité, sa pureté, sa teneur élevée en potasse, c'est le premier des gisements de cette nature actuellement connus. Le minerai, appelé *salin*, mélange de sel, de magnésium et de sylvine, a sur celui de Stassfurt le avantage de ne pas contenir de sels de magnésium et par conséquent d'être absolument stable, non hygroscopique. L'agriculture l'emploie comme engrais, après un simple lavage. L'industrie l'utilise pour la fabrication de produits chimiques, le chlorure de potassium, les engrais dérivés, la potasse caustique, tous les sels de potasse, l'indigo artificiel, la crème d'antre, etc. L'exportation n'est guère qu'à ses débuts, car elle a été systématiquement entravée jusqu'en 1914 par la législation impériale allemande, soucieuse de prévenir un excès de production et ainsi d'éviter, aux mines similaires de Stassfurt, une concurrence ruineuse.

Les terrains pétrolifères de la Basse-Alsace correspondent aux dépôts oligocènes permieniques de la région; mais ils sont loin d'avoir la même valeur. Situés en pied de la colline, dans une fosse parallèle à la vallée du Rhin et limités par une faille qui les sépare des formations secondaires, très etiles, ils ont, à leur centre principal au Nord de Haguenau, un centre secondaire à Bâle. Des veines de bitume avaient été signalées dès 1495, par le premier évêque de *Lamperlsch*. Les pétroles de *Pechelbronn* (la source du port), que l'on exploitait depuis 1780, ont fait l'objet de recherches multiples à partir de 1880 et ont été achetés en 1909, par une société minière allemande. On en a tiré, par an, en moyenne, 1.500 tonnes d'asphalte et 1.000 tonnes d'autre part de 2.000 à 3.000 tonnes. Les puits d'extraction et les chevalements qui les surmontent donnent à ce coin de la Basse-Alsace, exclusivement agricole autrefois, une physionomie tout à fait particulière: des raffineries de pétrole, en outre, sont tout à l'entour de *Saillat sous Forêt*, pour distiller et raffiner les produits, benzines, essences et pétroles d'éclairage.

III. — LA LORRAINE.

La LORRAINE est la grande clairière ouverte dans le demi-cercle des massifs forestiers primaires, qui se développe depuis la Ardennes jusqu'aux Vosges.

1. *Structure*. — Sa structure est très simple, comme son relief topographique: elle est formée de couches sédimentaires, grossièrement parallèles, de plus en plus récentes à mesure qu'elles s'écartent des Vosges, et donc inclines vers l'Ouest; l'érosion les a si fortement retouchées que le pays peut être divisé en deux parties: 1° A l'Est, la Lorraine triasique et liasique, où l'action des eaux courantes, particulière-

montagnes, a défilé les hauteurs et rempli les dépressions. Les uns région ondulée de formes molles et de topographie confuse : elle constitue le Plateau borain. — 2° A l'Ouest de la régionolithique, où les roches dures alternent avec les schistes tendres, est une région escarpée, qui s'incline en direction vers l'Ouest et qui se termine à l'Est en corniches escarpées, ou en d'autres termes, en *puentes* : elle constitue le Massif borain.

[illegible][illegible]

Y le nome de questa, suppongo, e' un nome proprio, e non e' de-
 nos terminos topographicos propriamente dicesse, e non e' da co-
 nstatare escappem'nto, da quib'ellesse, e' un nome proprio, e non e' de-
 dones.

quent la rive gauche de la Moselle dans la région de Treves. Isolée de la région rhénane par ce demi-cercle de forêts, la Lorraine se fond ainsi avec la région parisienne et dans le bassin même de Paris elle tire de son sol sa première individualité. Mais la Moselle échappe à cette attraction, en s'engageant dans une « trahison », a-t-on dit, à travers le Massif schisteux rhénan.

2° Avec le CALCAIRE COQUILLIER ou MUSCHELKALK commence la Plaine, c'est-à-dire le pays découvert, presque sans bois, qui s'oppose à la Montagne et à la Vôge. C'est une région agricole, composée en bas de marnes imperméables, mais fertiles, propices à l'élevage, et en haut de calcaires très secs sur lesquels on cultive le blé. Dans sa partie méridionale elle ouvre un passage, haut de 350 à 400 mètres, entre le bassin de la Moselle et celui de la Saône; on l'a longtemps appelé le seuil des Faucilles; à vrai dire, c'est le *Seuil de Lorraine*; par là courrait librement la voie romaine de Lyon et Langres à Bâle et à Cologne. Vers le Nord, au milieu d'une région désolée et faillée, les calcaires cristallins butent contre le schiste massif de Sarrebruck, Sarrelouis-Saint-Ayold et dressent les *monts boisés de Spieren* (348 m.), rendus célèbres par la bataille du 2 août 1870, mais de part et d'autre de ce point culminant, les calcaires descendent en double golfe: l'un, au Nord, vers le Weser, où ils entourent la plaine agricole de Lorraine, aux forêts isolées, dans la vallée creusée du Palatinat, au delà même de Deux-Ponts; l'autre, au Nord-Ouest, correspond au golfe géographique de la mer du Nord, qui pénètre bien au Nord de Bibrach.

3° Les MARNES JURASSIQUES ou KEUPH dessinent une bande plus large que la précédente, de terres argileuses et sèches, provenant des dépôts de lagunes ou d'anciennes mers, très peu productives. Les couches inférieures sont entremêlées de lits de marne, et en haut, au-dessus, se trouvent des bancs de sel, dus à l'évaporation des mers géologiques et exploitées en sel gemme (le *Saierbrunn*). Les couches supérieures ont gardé de nombreux étangs, dans la région, par exemple où se forme la Saône; enfin le terrain porte souvent des monticules isolés: exception faite de la cote d'Essey (427 m.), qui est un accident particulier, dû à un épanchement éruptif basaltique, on n'en a des témoins liasiques: *Côte de Virine* (467 m.), *côte de Blaise*, de *Gros-Tenquin*, etc.

GÉOGRAPHIE RÉGIONALE

Sur ces terres fortes, desséchées et fendillées en été, boueuses et compactes en hiver, la culture doit employer de forts chevaux, mais les récoltes sont fructueuses.

Ces trois bandes de sédiment s'enchevêtrent les unes dans les autres, les roches n'ont qu'une assez faible inégalité de résistance à l'érosion, et des courants diluviens ont étalé les alluvions vosgiennes en nappes épaisses, couvertes de vastes forêts, principalement autour de Lunéville (*forêts de Parroy, de Monden, etc.*). Pour toutes ces raisons, le relief du Plateau lorrain a une allure confuse; la pente vers le Nord-Ouest est marquée seulement par le cours parallèle des rivières; c'est là en effet le mode normal de ruissellement sur les talus inclinés.

La quatrième bande, celle du Lias, est la plus importante. Les eaux ont soigneusement effouillé ses calcaires tendres, parfois riches en phosphates, et ses marnes plus ou moins argileuses ou sableuses. Elle dessine donc une dépression continue où les rivières restent engorgées, le Madon depuis Mirécourt, la Meuse depuis Varangeville, la Seille depuis l'aval de Châtenai-Salm, la Moselle enfin, qui l'a traversée une première fois entre Bayon et le confluent du Madon, depuis le confluent de la Meuse jusqu'à Cattenom. Là, entre Thionville et Merck, les couches basiques prennent la direction de l'Ouest et étalent, en bordure du massif ardennais, dans le golfe rhénan, de Luxembourg elles forment le « bon pays » (*Waldland*).

Le sol, aux couches grasses et profondes, porte de riches cultures de céréales qui faisaient jadis de cette zone le grenier à blé de la Lorraine; mais de plus en plus les herbes prennent leur place. — On distingue là plusieurs parties historiques : le pays messin, le Vermois, au Nord de Nancy, entre Meurthe et Moselle; et le Xantais, qui correspond au bassin inférieur du Madon. Sur le Lias chevauchent des fragments de liasse, en forme de tertres, comme la colline de Lousson (400 m.) ou la colline de Vandœuvre (545 m.). la montagne sainte de la Lorraine, c'est la partie supérieure que se rencontrent les dépôts de liasse, la zone dite « le fer de la Lorraine », due à d'anciennes sources ferrugineuses qui ont fait jour à travers les cassures du sol. La zone liassique est riche en gisements industriels, à la richesse agricole, et c'est pourquoi qu'elle est le pays constitutif et quelle est restée la base reconstruite de la Lorraine.

2° Côtes lorraines. — Le relief secondaire de la Lorraine dessine trois terrasses de roches durcs, dont les corniches dominent des dépressions de terrains plus tendres.

1° Au-dessus du lias se dresse un escarpement rigide, celui

des **CÔTES DE MOSELLE**, haut d'environ 370 mètres. C'est un fragment de la première des grandes arêtes concentriques du Bassin de Paris, de la falaise oolithe (étages bajocien et bathonien) qui se déploie sans interruption depuis la Côte-d'Or bourguignonne jusqu'au Luxembourg.

La Moselle s'en dégage à Neufchâteau; la Moselle y contourne la forêt de Meuse (200 m.). Puis, après le confluent de la Meurthe, vis-à-vis des buttes bassantes de la rive droite (le *Grand Cotronné de Nancy*), c'est sur la rive gauche que s'établit la ligne du relief; à Thionville enfin, elle se détache vers l'Ouest, face à l'Ardenne, dont la masse rigide remplit ici le même office que les Vosges cristallines au Sud-Est de la Lorraine. Les calcaires s'inclinent doucement vers le Bassin de Paris; c'est le tracé des eaux, agissant au contact des marnes peu résistantes du Bas, qui fait leurs affleurements en saillie du côté de l'Est. Les bancs, plus ou moins purs, sont coupés de vallées abruptes, et toute la zone est sèche, malgré de assez fortes précipitations, causées par l'altitude. Des forêts équivalent à la corniche, et la terre de surface exige de fortes fumures, tant elle est pauvre et légère. Ligne naturelle de défense stratégique, l'escarpement a pris une valeur exceptionnelle d'un autre genre, grâce à la présence du minéral de fer, exploité d'abord à ciel ouvert, puis en galeries à flanc de coteau, aux environs de Nancy, de Moyeuvre-la-Grande et de Longwy.

2° L'étage oxfordien, argile grasse et bleuâtre, épaisse parfois de 200 mètres, ne prend d'ampleur qu'entre Toul et Montmédy, où y forme la **Woëvre** (pron. Ouivre).

C'est une vaste dépression, uniformément plate, dont le sol se lubrifie sous la pluie avec l'absorption, semée par ses nombreux étangs nombreux (*clang de sauterie*), de marais (*gallies, saurs ou crachottes*), et les rivières ou le défilé peine à y creuser leur faible sillon. En temps de sécheresse, le sol est d'une extrême dureté, aussi le travail des charrues est très dur, de forte attelage le cheval, mais, quand elle est suffisamment humectée, cette terre est féconde; elle convient aux céréales en même temps qu'à l'élevage des bœufs.

3° Les **CÔTES DE MEUSE** s'enlèvent fortement au-dessus de la Woëvre; c'est la falaise corallienne du jurassique supérieur. La Meuse, qui leur vaut leur nom, y pénètre à Neufchâteau et les accompagne pendant une centaine de kilomètres jusqu'à Lun-sur-Meuse; elles s'infléchissent alors vers l'Ouest, parallèlement à l'Ardenne, comme les séries précédentes.

Morceles par l'érosion, elles avancent en avant, comme autant de promontoirs, la *colline crayeuse*, la *colline de la montagne Saint-Michel* (385 m.), qui domine Toul; plus au Nord, elles enlèvent à 200 mètres au-dessus de la Woëvre le promontoire d'*Hallon-hôtel*. Leurs calcaires blancs (étage

auracien), édifiés jadis par les polypiers des mers secondaires, sont activement exploités et fournissant de superbes pierres d'appareil. Ce terroir pierreux, fissuré et sec, est le domaine de la forêt : c'est elle qui couronne les hauteurs ; la vigne tapisse les pentes orientées vers l'Est, et les villages s'alignent « sous les côtes », à la sortie des sources.

4° La VALLEE DE LA MEUSE est un couloir étroit, sculpté par le fleuve et remblayé d'alluvions modernes propices aux cultures.

5° Enfin les plateaux calcaires se prolongent à l'Ouest de la Meuse jusqu'à la large bande de forêts qui les séparent des plaines de la Champagne : ils y forment le BARROIS, d'une altitude d'environ 400 mètres, limite historique et géographique de la Lorraine. Les calcaires (étages séquanien et portlandien), découpés en tables par les rivières, ne portent que des forêts et des champs assez maigres ; mais la vigne se plaît dans les pierres. Ce sont des marnes au contraire (étage kimméridien) qui emplissent le fond étroit des vallées : la vie s'y est réfugiée, à proximité de l'eau.

II. Cours d'eau. — La plus grande partie de la Lorraine est drainée par la Moselle (545 km), dont 270 environ en France jusqu'à Sierck). Elle débute du col de Sustung (725 m.) et s'en va d'abord vers le Nord-Ouest, traversant successivement tous les étages du plateau, grosse à droite de la Moselle et de la Vologne, à gauche du Madon. A 100 km, 12 kilomètres seulement la séparent de la Meuse ; mais, changeant brusquement d'orientation, elle échappe à l'attraction du Bassin de Paris pour devenir un affluent du Rhin, se jette au fond d'une terrible tranchée et va chercher à Bessange la Moselle, l'écoudu des Vosges comme elle-même, par Saint-Dié, la Marne, Lunéville et Nancy. Elle change alors sa direction, repart à l'est, la Seille, plus loin l'Orne, venant, contre l'attente de la Woëvre, l'ampleur que prend sa vallée, les alluvions qui l'emplissent, l'abri qu'elle assure aux hauteurs environnantes en font une zone privilégiée. Enfin près d'atteindre la plate-forme hercynienne, en amont de Trèves, elle reçoit encore la Sarre (145 km), dont le cours reproduit la courbe générale des massifs granitiques et primaires qui ferment la Lorraine, bien qu'elle s'y baigne parfois

Formée de la Sarre Blanche et de la Sarre Noire, elle se verse au Nord

du Donon, la Sarre borde le système des Vosges jusqu'à Sarreguemines. La Moselle y double alors son volume, en lui apportant les eaux du bassin houiller et surtout les eaux de la plaine calcaire du Westrich. Entre Sarrebrück et Merzig, section la plus importante de son cours, la Sarre se fraye elle-même passage à travers l'avancée du bassin permien-carbonifère, puis borde les calcaires triasiques à découvert de la plaine lorraine, où son affluent la Nied ouvre la route de Metz par Boulay. Au delà elle s'engage dans le massif schisteux au fond d'un couloir étroit et sinueux, que dominent les escarpements boisés du *Hochwald*. Navigable depuis Sarreguemines et complétée en amont par le canal des Houillères, elle est, par une anomalie assez remarquable, délaissée dans la partie inférieure de son cours, et c'est

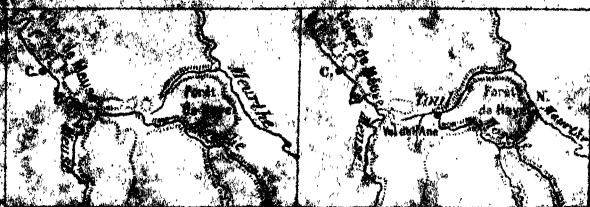


Fig. 1.

Fig. 2.

UN CAS CURIEUX DE CAPSUS.

(d'après W. M. Davis.)

Autrefois la Moselle rejoignant le Rhin au-dessus de Commercy (fig. 1). Le fait a été contesté; mais la Meuse contient en aval de l'ancien confluent des galets moraines coquilleuses, alors qu'on n'en trouve pas en amont. De plus, un large plateau s'étend entre Commercy et Toul; la Vallée de l'Aire, dont la course n'a pu être interrompue par une rivière vigoureuse; l'ancienne Moselle. Ce affluent de la Meuse, qui a ses sources en position rétrograde, coule vers la Moselle à Toul, et l'aval de la Meuse est dans une vallée profonde, dans une plaine ravinée coulant de deux rivières.

En résumé, que se soit la navigation, le bassin houiller constituant son organe central. Un grand nombre de villes et de bourgs lui empruntent son nom; dans sa basse vallée, un petit pays, le *Saargau*.

La Meuse (*Wesker*), dont l'origine en France naît à l'extrémité du plateau de Langres, par ses fortes sautes d'altitude, mais elle n'est vraiment formée qu'après l'arrivée du *Mouzon* (petite Meuse), qui conflue à Neuchâtel. Jusque-là elle n'a encore ne prend-elle un peu de vigueur que beaucoup plus loin, quand elle a rejoint la *Chiers*, entre Verdun et Sedan; après Mézières, elle s'enfonce décidément dans l'Ardenne, qu'elle a commencé par traverser.

La Meuse coule dans un étroit sillon, resserrée entre les bassins beaucoup plus élevés de la Meuse et de la Moselle. Mais sa vallée est encore trop large pour que l'écoulement soit; elle n'a même plus la force de suivre

les courbes vigoureuses du III^e millier. Victime en effet de curieux phénomènes de capture, c'est-à-dire d'intrusions, amputée de ses affluents latéraux, au point que ses cartes a pu être comparée à un peuplier ébranché. Autrefois, elle recevait la Moselle et par la Moselle les eaux de la montagne vosgienne; mais la Moselle a été soutirée par un petit affluent de la Marne; elle recevait également l'Aire, confisquée depuis par l'Aisne; des vallées larges, mais sèches, mortes, à l'Ouest de Toul et au Sud-Ouest de Sedan, témoignent encore du cours primitif de ces affluents perdus.

La Meuse et son affluent l'Ornain, plus connu et plus important qu'elle-même, sont les deux rivières du Bassin de la Seine qui portent leurs eaux à la Marne et par suite à la Seine.

III. Population. — La Lorraine tire son nom de Lothaire II, en faveur de qui une portion de l'empire de Charlemagne fut, au IX^e siècle, érigée en royaume.

Habité dès l'Âge de la pierre pour elle fut occupée par deux peuplades celtiques, les *Belges* à Toul et les *Médonatrics* à Metz; puis, lors des grandes voies romaines la traversèrent, l'une de Lyon à Cologne par Langres, l'autre de Metz, l'autre de Reims à Strasbourg par Verdun et Metz. Après les invasions barbares, dès le haut Moyen Âge, elle commença à être disputée par la France et l'Allemagne et fut au cours d'une marche entre les deux civilisations latine et germanique. Toute la haute Lorraine, que préservait l'Ardenne et les Vosges, resta toujours française; seule la portion septentrionale fut germanisée, et la limite des langues s'établit à l'Est de Metz, entre les deux Nies, Nies française et Nies allemande; pour incorporer Metz, les Allemands vainquirent de nouveau, en outre prétextant la communauté de langage, et ils ont depuis tenu la place de l'habitant de défense en même temps qu'un coin d'offensive.

IV. La vie rurale. — Bien que les Lorrains ne forment pas un groupe ethnique à proprement parler, ils se distinguent par de fortes qualités, par une caractère moral réfléchi et volontaire, ordonné et prudent et du milieu physique qui résulte un ensemble d'habitudes communes.

La propriété est très divisée et les populations se groupent en villages de quelques centaines d'habitants. Quelques-uns d'entre eux sont répartis dans les plaines et ont recours aux puits; mais la plupart s'élèvent au pied des collines, aux endroits même où les eaux infiltrées dans le plateau calcaire ressortent en contact des masses imperméables et où les abouls tombés des terrasses forment un sol extraordinairement fertile. Les nécessités de la défense, le développement de l'agriculture et la pratique de l'assolement ont fait de la culture en champs ce mode de

groupement. Tous les travailleurs et propriétaires se concentrent dans le village, y compris le berger communal. Tous y rentrent les pailles qu'il est nécessaire d'engranger; le bétail qui peut passer la nuit dehors. De loin on n'aperçoit qu'un groupe isolé de maisons presque entouées sous des toits de tuiles descendant vers eux. Une ou deux routes, bordées de pommiers, sont le seul ornement des champs. L'organe central du village est la rue principale, où se trouvent les maisons principales ou parfois une simple maison (le Vidal de la page 386).

Le sol constitue la principale culture, dans les dépressions humides, aussi bien que sur les plateaux formés calcaires. Il est riche avec l'avoine et avec les cultures marclées (pomme de terre et betterave fourragère) ou avec les prairies artificielles (trèfle, sainfoin, luzerne). L'élevage du cheval, du gros bétail et des porcs se pratique partout, mais sans présenter rien de remarquable. Les parties supérieures des vallées calcaires, où la couche de terre arable, déjà trop mince, est en outre dépouillée de ses éléments fertilisants, portent des coteaux : leurs lignes signalent les diverses espèces géologiques. Au contraire, les côtes exposées à l'Est sont plantées de vignes qui produisent les vins légers et agréables des côtes de Meuse (Thiaucourt, Nancré, Sen, etc.), coteaux de la Belle, côtes de Meuse et Barrois (vallée grise de Bar-le-Duc); mais les gelées fréquentes du printemps détruisent la plupart du temps la récolte, et chaque jour, de moins dans la Lorraine demeurée française après 1921, la concentration de pays plus fertiles restreint la culture des vignobles, qui se transforment en friches. Le horizon est une culture de la plaine (Lunéville, Châtenoy, Salins, Reulay).

Malgré la densité forestière et dans la région des vallées, la population est de 100 h. par km² dans les parties fertiles. Les dépressions où la vie rurale causent une véritable désertion des campagnes. Les montagnes, les villages ont disparu d'un tiers depuis une soixantaine d'années. C'est ainsi que le Val de Meuse et le Montois n'ont plus que la densité de 45 h. par km² en 1935. Le même phénomène s'est produit en partie en outre de la frontière de 1919, dans les cantons récemment libérés, même fertiles. Cette dépopulation a pour cause l'attraction des centres urbains et industriels, et ainsi la diminution des naissances.

V. Les villes et les industries. — Les villes lorraines se sont établies au point de convergence des vallées, au débouché des brèches creusées par les rivières dans les falaises cal-

thiques, en un mot sur les voies obligées du commerce, lesquelles furent aussi de tout temps les voies d'invasion. Villes de garnison, elles sont devenues des centres industriels grâce à la proximité du fer, de la houille et du sel; en général, celles demeurées françaises en 1871 ont recueilli le personnel et l'outillage de maint établissements annexes.

C'est ainsi que Nancy a pris un merveilleux essor, sa population toujours croissante s'élevait, au recensement de 1910, à 119.000 habitants, dont 12.000 hommes de garnison. Ville de commerce et d'industrie, siège d'une Université, chef-lieu du XII^e corps d'armée, elle est vraiment la métropole de la région du Nord-Est¹.

Ses constructions du XVIII^e siècle (place Stanislas), ses souvenirs artistiques et historiques ne sont plus sa seule renommée. La grande variété des industries dont elle est le centre fait sa grande originalité : métallurgie, fabrication de chapeaux et de parapluies de paille, filatures et tissages, brasseries, tonnellerie, papeterie, tanneries, imprimeries, etc. Emile Gallé l'a dotée d'une école lorraine du meuble, de la sculpture d'art et de la céramique. Enfin elle est au point où se croisent les grands courants commerciaux du Nord français, de la Belgique, des Pays-Bas, de l'Alsace, de la Franche-Comté et du Bassin de Paris.

Metz, située pourtant dans une belle vallée, n'a pas eu un développement comparable : les guerres en sont la cause première. Après 1871 l'exode de nombreuses familles françaises laissa le place aux militaires et aux fonctionnaires allemands; elle fut transformée en un camp retranché formidable; ses faubourgs de Marigny (14.000 h.) et de Sablon (10.700 h.) se grossirent d'une foule d'ouvriers et de manœuvres immigrés, occupés surtout aux travaux de fortification et dans les ateliers de char-

1. Population des villes de la Lorraine d'après les recensements de 1871 (Allemagne) et 1911 (France).

Nancy	119.000		
Metz	58.600		
Mantigny	14.000		
Le Sablon	10.700		
Épinal	38.000		
Lunéville	25.000		
Ba-le-Duc	27.000		
Sarrebourg	15.000		
Thionville	15.000		
Hayange	15.000		
Forbach	15.000		
		Allemagne	
		Strasbourg	55.000
		Kaiserslautern	34.500
		Sulzbach	23.500
		Dudweiler	22.500
		Saint-Lambert	22.500
		Sarrebourg	22.500
		Phéligney	15.000
		Frederichsthal	15.000

mins de fer. Ses industries les plus importantes traitent les produits agricoles, vins, légumes et fruits. Elle est un grand centre pour l'alimentation.

Thionville, également place de guerre, a plus profité des progrès industriels du pays environnant. A plus forte raison Pont-à-Mousson.

Les quatre villes précédentes appartiennent à la bande du lias, c'est-à-dire à des sols fertiles et aussi à la zone limite de la Bourgogne méridionale et de la Lorraine méridionale. Dans la région des mines de fer, *Montange* (41.500 h.), *Moyeuvre-la-Grande*, *Longwy*, en bordure de la corniche calcaire, *Briey*, sur le plateau de la Woëvre, sont singulièrement actives. *Forbach* (10.000 h.) et *Saint-Avold* subissent l'attraction du bassin houiller de la Sarre. Il en est de même de *Sarregrèmines*; mais en outre, ainsi que *Sarrebourg*, elle est au nœud de routes importantes, par le contact entre le Plateau lorrain et les Vosges, avec l'Alsace par conséquent.

La plaine, de caractère agricole, n'a que de menus centres : *Boulay*, *Château-Salins* et *Dieuze*. *Morhange* les dépassait à cause de sa position. Seule, *Lunéville* (25.000 h.) a beaucoup progressé, car elle était à la fois ville de commerce, sur la grande voie de Nancy à Strasbourg, ville d'industries réputées (fonderies), ville enfin de casernes. A l'Ouest, *Bar-le-Duc* (17.000 h.), dans une position analogue, garde une l'Ornain la route de Champagne et pratique de vieilles industries (bonneterie et imprimerie).

Enfin *Toul* et *Verdun* étaient avant tout de grosses places fortes.

Le traité de Versailles du 28 juin 1919 a rendu à la Lorraine sa forme complètement et son unité territoriale et son unité économique, rompus une première fois en 1815, une seconde en 1871. La France a recouvré tout d'abord le fer, la houille et le sel de la Lorraine annexée. L'ensemble ainsi reconstitué compose un des foyers industriels les plus importants de l'Europe, et de ceux surtout où les progrès ont été les plus rapides.

L'industrie du fer, la première de toutes, a pris son essor à une date relativement récente. Elle a commencé sur un espace restreint, un flot d'étrangers (24.700 Italiens en 1870 dans l'arrondissement de Briey et dans la Lorraine annexée) qui a submergé

Pour s'affranchir de leur sujétion, de 1904 à 1907 des sociétés françaises avaient procédé à des sondages, dans la zone de la Bousson-Namany, à révéler la présence du charbon à *Ezo*, *Atto*, *Amourat* et *Dembatu*, en profondeur du gisement de Sarrebriac, à une profondeur de 200 mètres (de 800 à 1.200 mètres) et leur espèrent médiane fusaient considérer une exploitation continue et une rentabilité élevée. Les parts de Verailles, en retablissant la frontière de 1814-1870, a restitué à la France les trois sociétés de Bouque (près Cruttenville), de Sarre-Sarcelle (près de Saint-Avold) et de Petite-Sarcelle (près de Sarrebourg) et pour le moment, que la France avait, en la première exploitation artisanale de 1793 à 1816, elle a été exploitée par les Français en tant que territoire de Sarre, détaché du Zollverein.

[illegible]

Le bassin fournit des houilles grasses et flamboyantes pour usage domestique et pour la fabrication du gaz, du coke par exemple (14 %). En 1943 son contenu était évalué à 12,5 milliards de tonnes (les bassins du Nord et du Pas-de-Calais 2 milliards) et sa production accuse 17 millions 475.000 tonnes; elle pourrait être sensiblement accrue. C'est vers le Sud, vers la Méditerranée et vers l'étranger que sont les débouchés.

Saint-Jean, le centre principal, fut française de 1793 à 1815; elle a incorporé plusieurs bourgs voisins, comme Saint-Jean, et son chiffre de population a été à peu près de 300 habitants. En aval, Sarrelouis (16.300) fut une vieille cité française de nom et de sentiment; elle date de Louis XIV (1680), dont elle eut le surnom, et de Vauban.

La vallée abritait trois grandes industries, qui sont par ordre d'importance, la métallurgie (les hauts fourneaux et les aciéries ont pris une grande extension depuis 1880), la verrerie, puis la tannerie et la céramique. Elles se répartissent en trois groupes : la vallée de la Sarre depuis Metting et Meisig jusqu'en amont de Sarrlabach, Neunkirchen et Saint-Étienne.

La force de ces grandes industries lorraines, l'industrie de la métallurgie, a été, au cours de la guerre, reconstruite dans son ensemble.

part et d'autre de l'ancienne frontière de 1671, depuis Tannoy, sur la

Moselle, le long de la Meurthe et de son affluent de droite le Sanon (*Saint-Nicolas-du-Port, Rosières, Varangéville* et surtout *Donbasle*, qui possède une des plus grosses usines du monde), le long de la Seille (*Dieuze et Château-Salins*), et projette enfin un îlot au confluent de la Sarre et de l'Albe (*Sarralbe*). — Le sel gemme sert à la nourriture du bétail, au salage des foins, à la conservation des peaux. L'industrie chimique, qui exige des sels purs, emploie le procédé Solvay pour fabriquer la soude, matière première du verre et du savon; elle procède par voie humide, c'est-à-dire que le gaz ammoniac est amené par des tubes jusqu'aux machines salées; une fois saturé, il est ramené par des pompes, et l'eau enfin par évaporation artificielle dans de vastes chaufferies ou bassins solés.

L'activité industrielle de la Lorraine s'étend encore sur bien d'autres matières : parmi celles dérivées du sol et du sous-sol, les *silices* et les *porcelaines* de Sarreguemines et de Lunéville, les *porcelaines* de Sarrebourg et de Sarreguemines, complétant celles de la région vosgienne, les *curritères* de Lervuille et d'Érville près de Commercy, celles de Jaumont, près de Metz; — parmi celles dérivées des cultures, la *drasserie*, localisée à Maréville près Nancy; à Tantonville, dans le Xaintois; et à Bar-le-Duc; — la *pisciculture* : dans la région des étangs, Langatte est le centre du commerce de poisson; le *chapeau de paille*, fabriqué avec les fibres du latanier, importées de Cuba (Nancy, Lunéville, Sarralbe); les boîtes et objets de toute sorte en *carton laqué* (Sarreguemines); — enfin parmi les industries textiles : le *coton*; les *peluches et velours* de Sarreguemines et de Puttelange; la *dentelle* de Mirecourt et de Nomeny; la *broderie de perles* (Sarre-Union et Sarralbe); la *broderie sur blanc* autour de Gondrexange, comme aussi à Louvain, à Mirecourt, à Épinal; la *bonneterie* de Bar-le-Duc, etc.

VI. Les voies commerciales de la France du Nord-Est. — 1° Voies ferrées. La Lorraine et l'Alsace sont une grande région de passage. Dotées dès le XVIII^e siècle de magnifiques routes stratégiques, elles possèdent aujourd'hui un réseau très dense de voies ferrées; mais de 1871 à 1914 les considérations militaires ont toujours primé les considérations économiques, et bien des lignes devront être sondées de part et d'autre de l'ancienne frontière au traité de Francfort.

De l'Ouest à l'Est : 1° la ligne de Paris à Sarrebourg par Nancy et Lunéville (Express-Orient), doublée de Châtenoy à Sarrebourg par la ligne de

Verdun-Metz; elle franchit les Vosges au col de Saverne; — 2° la ligne de *Paris-Bâle* contourne les Vosges et se dédouble à Belfort (Belfort-Delle, en dehors du territoire alsacien, et Belfort-Mulhouse); — 3° la ligne de *Mézières-Charleville* à Thionville, Sarreguemines, Haguenau et Rastatt.

Du Nord au Sud. 1° la ligne de *la Meuse*, de Mézières à Dieuze par Verdun, Neufchâteau, Longré, Châlondrev; — 2° la ligne de *la Moselle*, de Thionville par Nancy à Epinal, avec embranchement à Aillevillers sur Lure et sur Port-d'Angers; elle est reliée à la précédente par Brouard, Toul, Neufchâteau; — 3° la ligne de *la Sarre* (Sarreguemines, Sarreguise, Sarre-Union, Trébsdorf); — 4° la ligne de la *plaine d'Alsace* (Lauterbourg, Sarralbourg, Bâle).

Diverses sections de ces voies sont comprises sur des lignes transfrontalières reliant le Nord-Ouest de l'Europe à l'Europe orientale ou à l'Europe méditerranéenne : 1° *Orléans-Paris* par Sarralbourg, Metz, Strasbourg, Mulhouse; 2° *Calais-Bâle*, par Vitry-le-François, Chaumont, Belfort, ou encore par Vitry-le-François, Nancy, Epinal, Lure.

De 1871 à 1914 les Allemands ont multiplié les lignes pour relier l'Alsace-Lorraine à l'Empire allemand, but essentiellement politique et militaire. Thionville, Sarreguemines, Haguenau concentraient les voies venues de la Prusse rhénane et du Palatinat bavarois; Mulhouse, celles de l'Allemagne du Sud. De même plusieurs ponts de chemin de fer avaient été construits sur le Rhin : 1° Haguenau-Obermodern-Rastatt; 2° Strasbourg-Kehl doublé; 3° Colmar-Vieux-Brisach-Fribourg; 4° Mulhouse-Châtenay-pré-Müllheim; 5° Saint-Louis-Landau-Lörrach. Le traité de 1919 en a fait la propriété de l'État français.

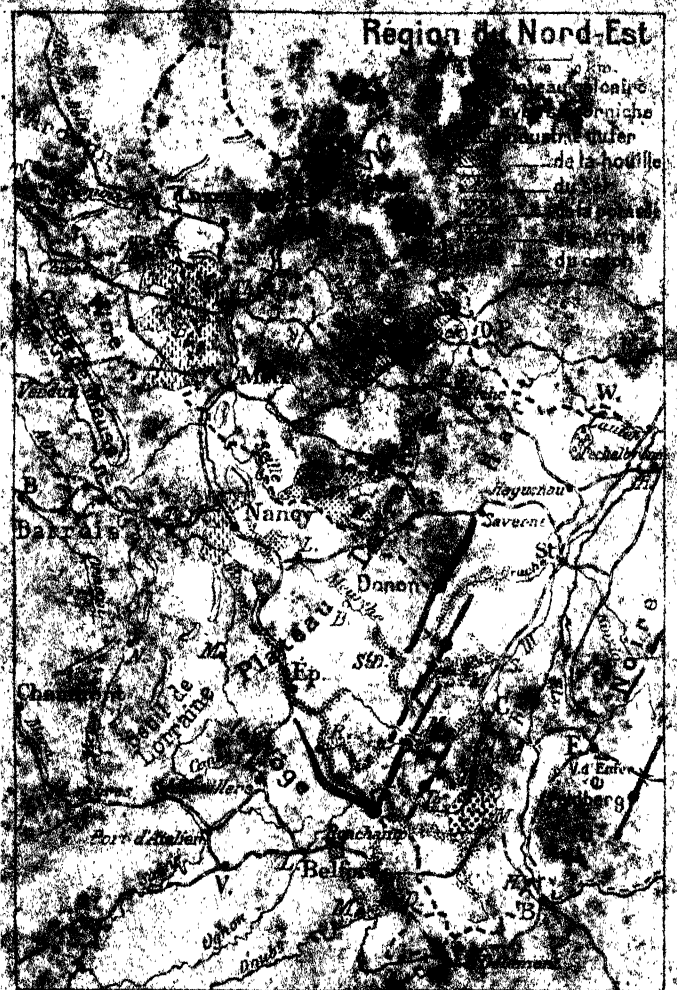
Par contre, dès la reprise de l'Alsace, la France s'est préoccupée de multiplier les communications à travers les Vosges. Un seul chemin de fer les franchissait, d'intérêt local, celui de la Schlucht. Les premiers travaux entrepris ont été ceux du *col de Saales* pour souder la ligne de Saint-Dié à celle de Strasbourg, et de la *Haute-Moselle* pour souder de même les lignes d'Épinal et de Mulhouse par Saint-Maurice et Wesserling. Une troisième ligne projetée,indra Saint-Dié et Sainte-Marie-aux-Mines.

2° Canaux. — Les canaux complètent les chemins de fer pour le transport des marchandises lourdes et encombrantes (houille, fer et pierres). Le transport fort actif dans un pays de mines, de carrières et d'industries métallurgiques.

Deux grands canaux aboutissent à Strasbourg, en contournant les Vosges, l'un par le Nord (col de Saverne), l'autre par le Sud (col de Valdieu).

1° Le canal de la *Marne au Rhin* (1853), de beaucoup le plus important (210 km. et env. 4 millions de t.) est coupé par le canal de l'Est, qui se décompose en deux sections; celle du Nord (1.800.000 t.) longe la Meuse de Givet à Trouar; celle du Sud (800.000 t.) unit la Moselle (Toul) et, grâce à un embranchement, la Meurthe (Jarville) à la Saône par le canal de la Voie. Il est relié en outre au canal des Houillères (1865); de l'étang de Gandrexange à Sarreguemines, où la Sarre devient navigable. Quant au canal des *Schiffen* de Dieuze à Mittersheim (1809-1875), il n'est utilisable que sur un faible parcours.

2° Le canal du Rhône au Rhin (1832), sur lequel s'embranchent, à Elie-Neufosse, le canal de Huningue, puis, à Bessach, le canal de Kaubach, et, à Jecroze-St.-Jean, le canal de Colmar.



La région minière de Lorraine recouvre la région de la Moselle en état de Metz, et surtout la construction de la ligne de l'Est, qui apporterait les minerais aux usines du Nord, l'Alsace, qui, par le moyen de Dun-

terre, appartenant aux contrées de l'Est de la Belgique d'Anvers (il comporterait deux canaux : 1° le canal de la Chièr, de Longwy à Renilly, près Sedan, pour la jonction avec le canal de l'Escaut ; 2° le canal de la Meuse à l'Escaut, par le Dendin).

Enfin le projet du port de Strasbourg est basé sur l'insuffisance des canaux anciens pour les communications avec l'Alsace de la Moselle (tirant d'eau, largeur et largeur des écluses, hauteur des ponts, etc.). Or on s'est dit que, malgré les difficultés du trafic important, qui passerait par le canal de Mulhouse, la jonction de la Sarre dans un sens, et dans l'autre sens, les hauteurs du Rhin, les lacs, les vallées, les défilés, etc.

Par Strasbourg le trafic navigable est en effet plus important que celui du Rhin. Les canaux drainés sont en effet les canaux, le chemin endigué et approfondi, et par là même, avant 1914, les charbons de la Ruhr, les fers de l'Alsace, les minerais de Roumanie, les lers et les débris. Deux bassins de charbonniers, qui fonctionnent depuis 1907, dotant Strasbourg d'un grand industriel et d'un port commercial. En 1913 leur trafic s'élevait à 1.068.340 tonnes de marchandises et faisait de lui le premier des ports rhénans, après Duisbourg, Mannheim, Ludwigshafen, Elberfeld et Alsem. Le port de Kehl avait un trafic de quatre fois moindre. Le port de Versailles a fait de lui et de Strasbourg le premier unique, au point de vue de l'exploitation, pour ces deux sept années. L'activité portuaire de Strasbourg a continué à grandir encore, et sa situation restera privilégiée tant que la circulation des vapeurs ne sera pas rendue possible en amont.

IV. — L'ARDEENNE

L'Ardenne est un plateau de terrains primaires, qui s'élève au-dessus de la plaine, la plaine basse et fertile des Flandres à l'Est, les plaines ondulées et sèches de la Champagne au Sud. La France ne possède sur sa bordure Sud-Ouest.

Ce sont les plis hercyniens qui l'ont constituée. Allant du Sud-Ouest au Nord-Est, ils se continuent d'un côté par l'Alsace et le Massif central, l'Ardenne et s'enfoncent de l'autre sous les terrains plus récents de la Flandre, pour reparaitre dans la Grande-Bretagne, en Cornouaille et au Pays de Galles. Les schistes, les grès et les calcaires primaires, refoulés et redressés

les uns contre les autres, formaient à l'origine une chaîne puissante; mais l'érosion a emporté les plis jusqu'à racine, réduisant le massif à l'état d'une *pénéplaine*, sans relief saillant et d'une monotonie absolue. Au Sud, l'Ardenne domine par des escarpements assez raides les terrasses alluviales, où coule la Chiers, mais elle s'incline doucement vers le Nord-Ouest. La partie culminante en France est la *Roche de la Truière* à pas plus de 500 mètres. — Le seul relief est un *modèle en creux*; il est dû aux grottes, dont les trouées hautes, analogues à celle de l'ain, ont entaillé des walls horizontaux, étagés, abrupts, extrêmement pittoresques. (C'est le cas de la grotte des Dames de la Meuse).

Ce modèle peut s'expliquer de deux façons différentes. On admet généralement que le massif avait été complètement nivelé pour des temps géologiques. La Meuse et ses affluents, en creusant les gorges, ont retardé, en creusant plus tard le massif, ont creusé les gorges, les rivières alors l'ont creusée comme une poutre et s'y sont encaissées régulièrement, en conservant leur cours sinuex. D'après une autre hypothèse, la Meuse aurait autrefois été au Nord-Ouest par la petite vallée de la *Sormonne* qui unit la lande étroite et tendre du Sud au versant venu du Nord, en creusant sa gorge par érosion régulière, venant venu capter la Meuse supérieure, au cas où les méandres seraient dus autant à l'égale dureté des roches qu'aux plis antérieurs du sol.

Le Plateau ardennais est un pays pauvre, morne, de climat rigoureux et de sol infertile, vu l'absence de chaux et d'acide phosphorique. Les engrais allemands l'ayant évité, il a gardé sa population vaincue. Une seule ville est bâtie sur sa surface, la petite place de *Rocroi* (387 m.), qui compte seulement 2.000 habitants.

Les GRAS se sont désagrégés en une arène composée de grès, couverte de Hêtres, de Chênes et de Bouleaux; c'est la forêt qui a valu à l'Ardenne son nom celtique (*ar dean*, la forêt). Les sous-grès se sont décomposés en une argile compacte, qui, sous l'action de la pluie et faute de pente, a engendré des marécages tourbeux, des fondrières spongieuses appelées *faucés*. L'homme a essayé de cultiver le sol, mais il ne pu y semer que du seigle et des pommes de terre. De maigres troupeaux de petites vaches, à la tête effilée, aux membres fins et nerveux, pâturent dans les coins detrichés, et les sources de la Sambre, avec leurs *rires*, constituent une vraie Bretagne en réduction, toute livrée au système pastoral. Le reste du plateau a été ensarté à tort; on le rebâisse d'ailleurs, et il redeviendra à la longue ce que la nature l'avait fait, un pays de forêts et de chasse.

2° Le mouvement et la vie se sont réfugiés dans la vallée de la Meuse. L'axe est canalisé, le chemin de fer, la route, parfois une bande de prairies et une boucle d'habitations. C'est à cela qu'elle se réduit de Charleville à Givet, et pour tout dire elle qui donna à la région ardennaise sa valeur économique, sa valeur essentielle, son caractère, son élément agricole : l'axe, l'*Vireux* et l'*Ardenne* qui charrient les schistes et les débris deardoisais ; les forêts, les porphyres, les fonderies.

La région la plus riche, celle où la population est naturellement concentrée, est l'arête bande du Liège, où coulent le Semois, la Meuse et, plus tard, depuis le confluent jusqu'à l'embouchure, des rivières ardennaises. L'élevage dispose de belles prairies, de la douceur du climat, bien abrité des vents du nord, permet les cultures les plus variées et a donné à la contrée le surnom de *White Ardennes*. L'industrie elle-même est très active. On trouve à Sedan (20.000 h.), la métallurgie à Metziers et à Charleville, qui groupent ensemble 30.000 habitants. Une voie ferrée, la ligne des Ardennes, court de Metziers à Charleville, se prolongeant jusqu'à Nambourg, et le canal de la Semois (600.000 t.) relie l'Ardenne à la Meuse. Bien que la région appartienne à la province de Champagne, et si on peut dire que toute cette contrée se rattache à elle, géographiquement, de la région de Nord-Est, c'est-à-dire de la région de France.

- BIBLIOGRAPHIE. — G. Gravier, *Les Vosges, Le plateau lorrain*, Paris, 1890. — E. Hoyer, *Les Hautes Vosges*, Berger-Levrault, 1901, 6 fr. — B. Auernbach, *Sur le régime et la navigation du Rhin*, Ann. géogr., janvier 1893. — Ardonin Dumazet, Vol. 21, *Haute-Alsace, Haute-Alsace*. — Bédier-Jacquin, de Mulhouse, *Les Mines, l'Industrie et la Haute-Alsace*, extra 1912. — H. Tschischmann, *Les Gisement de gypse et de pétrole de la Haute-Alsace en 1912* (Pétroleum, IX, 42, 15 mars 1914) (en allemand). — Bédier-Jacquin, *l'Histoire économique de l'industrie minière en Alsace. Étude de sociologie descriptive*, 3 cartes, Alcan, 1912, 16 fr. Comptes rendus par H. Auernbach, Ann. de Géogr., janvier 1913.
- B. Auernbach, *Le Plateau lorrain*, Berger-Levrault, 1898. — G. Gravier, *La Plaine lorraine*, Ann. de Géogr., nov. 1910. — L. Galleo, *La Voivre et la Haye*, Ann. de Géogr., août 1904. — G. Bleicher, *Le Plateau central de Haye*, Bull. Soc. Géogr. Est, 1900, p. 181. — A. Ghollay, *Le Vosge*, Ann. de Géogr., mai 1914. — Ardonin Dumazet, Vol. 21, *Haute-Champagne et Basse-Lorraine, Le Plateau lorrain et Vosges*, 50, Lorrain (Provinces perdues). — N. de Lorraine, *Extrait des idées modernes*, juillet 1900; Dunod et Pinard, 50. — R. Blanchard, *Deux Grandes Villes françaises, Lille et Nancy*, Ann. de Géogr., août à déc. 1914. — F. Villain, *Le*

GÉOGRAPHIE RÉGIONALE

- Gisement de minerai de feroolithique de la Lorraine.** Dapod, 1902, 15 fr. —
L. Ceyoux. Le Minerai de fer de Lorraine, Travaux du Comité d'Études,
 Section géologique. Impr. nat., 1919. Texte et Atlas. — **Le réseau. Le Fer en**
Lorraine. — **Le Sel en Lorraine** (Chambre de commerce de Meurthe-et-
Moselle).
P. Vidal de la Blache. La France de l'Est (Lorraine, Alsace). A. Colin,
 1917, 10 fr. — Travaux du Comité d'Études, tome I. **L'Alsace-Lorraine et**
la frontière du Nord-Est. Impr. nat., 1917. Texte et Atlas. — **Le**
P. Léon. Une Excursion géologique dans l'Ardenne (en collaboration de Georges
 mars 1901). — **Le Canal du Nord-Est** (14 janv. 1901). — **Le Canal de**
Établissements rénaissances (en collaboration de Georges Léon). — **Le**
Geogr. juillet 1901.

CHAPITRE III

LA RÉGION DU NORD

SOMMAIRE

La Région du Nord est comprise entre le massif primaire de l'Ardenne, les collines crétacées de l'Artois et la mer du Nord.
I. Le Sol. — Elle fait partie du Bassin de Londres et présente 4 régions distinctes :

1° la *Cambésia* et le *Hainaut*, c'est-à-dire la bordure de la craie, recouverte par le limon des plateaux ;

2° la *Flandre intérieure*, dont les arêtes tertiaires sont surmontées de limons quaternaires : c'est une vaste plaine, élevée en moyenne de 40 m. avec des monticules isolés (max. 178 m.) ;

3° la *Plaine maritime*, envahie par les eaux du Vieux-Flandre, dont les dépressions nombreuses ont été asséchées, comme les polders de Hollande, au moyen de *waterschans* ;

4° la *Côte de la mer du Nord*, plate, roquignone et bordée de dunes, que l'on attire à l'aide d'*dykes*.

II. Le climat. — Il est *océanique*, brumeux, éternellement nuageux, à en moyenne 4°⁷ en janvier 2° en juillet 18°. Les *Vents d'Ouest*, qui dominent, apportent des pluies d'une abondance moyenne (Dunkerque 844 mm., Lille 711). L'humidité est la caractéristique de toute la région.

III. Les rivières. — Sauf à ses extrémités où coulent d'ouest en est la *Scheldt* et l'autre *V.A.A.*, la région du Nord est tout entière drainée par l'*Escaut* et ses affluents, la *Scarpe* et la *Eys*. Ce sont des rivières lentes et régulières, que l'on a facilement canalisées, mais dont les eaux sales par les mines ont un aspect repoussant.

IV. Langues et langues. — Peu près au Sud de *Wallons*, au Nord de *Flandrises*, la Région du Nord est une marche des pays latins en face des pays germaniques. La langue flamande n'est parlée que dans les arrondissements de Dunkerque et d'Hazebrouck.

V. Peuplement. — La densité est une des plus faibles de France, 240.000 habitants par km² en moyenne 340 dans la zone littorale du Nord, avant 1904.

VI. Les campagnes. — Elles se présentent en villages sur les plateaux crayeux. Les plaines sont défrichées dans la zone argileuse, aussi bien dans la Flandre intérieure que dans la Plaine maritime.

2° Les villes. — La Région du Nord a été de bonne heure un foyer de vie urbaine. On peut répartir les villes en plusieurs groupes : au Sud-Est, *Maubeuge*, sur la Sambre, *Fourmies* et *Cambrai*. — sur la bande houillère, *Valenciennes* d'un côté, *Lens* et *Béthune* de l'autre, et un peu à l'écart *Douai*; au centre la région lilloise, divisée elle-même en 3 sous-groupes : *Lille* (217.800 h.), la métropole économique et intellectuelle, *Roubaix* (122.700 h.), *Tourcoing* et les villes de la Lys (*Armentières*). — enfin au Nord-Ouest, les ports de *Calais* et de *Dunkerque*.

VI. Cultures, élevage. — La Région du Nord est une terre de céréales, demandant au prix d'un bon travail, et par des récoltes de grande sorte. On pratique le jardinage dans les petites propriétés, la culture intensive dans les grandes.

Les principales cultures sont le blé et les plantes industrielles : betteraves à sucre, lin, chanvre, maïs.

Les prairies, naturelles et artificielles, nourrissent une belle race de bêtes à cornes (race *Normande*) des chevaux et des porcs.

Dunkerque arme pour la grande pêche.

VII. Industries. — L'industrie doit son essor magnifique à 3 causes : 1° une abondance extraordinaire de *main-d'œuvre* depuis le Moyen Âge ; — 2° la présence de la *houille* dans les deux bassins du Nord (7 millions de t) et du Pas-de-Calais (20,5 millions de t.) ; — 3° la facilité de recevoir les matières premières par mer, par canaux et par chemins de fer.

Les industries textiles, les plus importantes de toutes, sont concentrées à *Lille* (laines de lin et de coton), à *Roubaix* (laines), à *Tourcoing* (laines et coton), à *Armentières* (toiles), à *Fourmies*, etc.

Les industries métallurgiques ont pour centres *Maubeuge*, *Valenciennes* et *Lille*.

Les industries céramiques et alimentaires sont plus dispersées.

VIII. Moyens de transport. — 1° Les voies ferrées forment un réseau extrêmement serré : les lignes locales ont une circulation très active de voyageurs et de marchandises ; et plusieurs grandes lignes internationales traversent la région : Paris-Nord, Paris-Lille, Paris-Maubeuge, Calais-Bâle.

2° Les voies navigables ont de même un rôle de premier ordre pour le transport des marchandises. Les cours d'eau sont canalisés et réunis en outre par des canaux de jonction, qui relient l'Oise à la mer du Nord et dont le trafic moyen est de plusieurs millions de tonnes.

3° *Dunkerque* est le port des marchandises, *Calais* le port des voyageurs.

Conclusion. — La barbarie savante des Allemands s'est acharnée sur la Région du Nord, un des foyers économiques de l'Europe du monde.

DÉVELOPPEMENT

La Région du Nord est la plaine basse comprise entre le massif primaire de l'Ardenne, les collines du plateau de Flandre et la mer du Nord.

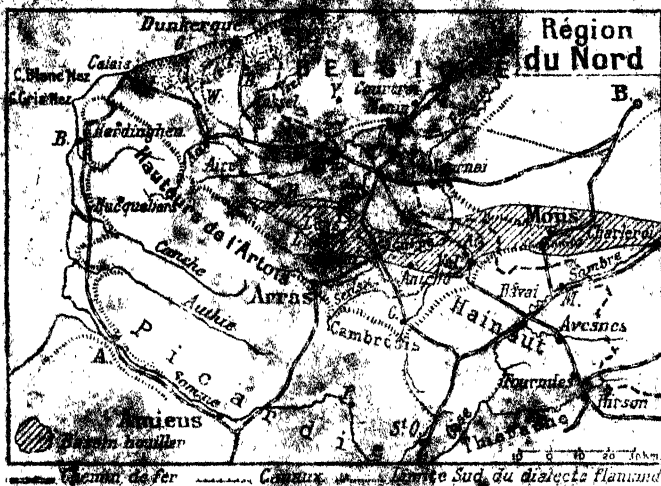
1. Le Sol. — Elle marque la fin de la plaine immense qui s'étend sur toute l'Allemagne du Nord et qui vient mourir au Pas de Calais; elle fait en outre partie d'un bassin géologique, aujourd'hui morcelé et en partie recouvert par les eaux: c'est le *bassin anglo-flamand* ou *bassin de Londres*; compris entre l'Ardenne et le Pays de Galles, il s'adosse à la portion occidentale du bassin de Paris et a son centre dans la mer du Nord.

Le sol se *penche* vers l'Ouest, contre lequel s'appuie la région du Nord, s'enfonçant graduellement vers l'Ouest sous les terrains plus élevés de sorte que les couches carbonifères de sa partie supérieure, très riches en *houille*, qui affleurent en Belgique, sur le flanc des vallées de la Sambre et de la Meuse, descendent à Lille à 60 mètres au-dessous du niveau de la mer et à 450 mètres à Bethune, pour se relever d'ailleurs plus à l'Ouest et remonter, presque à la surface au petit *bassin de Hardingham*, au N.-E. de Boulogne. — Les *craie*s crétacées qui surmontent le terrain houiller, — *le tige des sables* — constituent le bombement crayeux des collines de l'Artois, elles inclinent au Nord comme au Sud, mais « tandis qu'au Sud la pente est douce et que la craie affleure presque jusqu'au centre du bassin de Paris, la plongée est brusque vers le Nord, accentuée par une faille, où la craie disparaît aussitôt sous une formidable épaisseur de terrains tertiaires ». (R. Blanchard, p. 43.) La craie ne forme donc dans la région du Nord qu'une simple bordure, le *Hainaut français* et le *Cambésis*. — Le sol de la *plaine de Flandre*, c'est-à-dire de presque toute la région du Nord, est constitué par des argiles tertiaires de l'époque éocène, recouvert par les *argiles dites de Flandre*, épaisses d'une centaine de mètres, elles arrêtent l'infiltration des eaux et leur masse blanchâtre, compacte, est le trait caractéristique de la contrée. Quant au sol proprement dit, il est formé dans l'Est par des *limons quaternaires*, dus à l'altération des couches sous-jacentes, et dans le Nord-Ouest par des *argiles marines*, provenant d'une sédimentation de la mer du Nord au 1^{er} siècle de notre ère.

L'histoire géologique permet de distinguer 4 régions, qui diffèrent par la nature du sol et par le relief: le *Hainaut* et le *Cambésis*, la *Flandre intérieure*, la *Plaine maritime* et la *Côte*.

1^o Au Sud-Est, le *Hainaut* et le *Cambésis* correspondent au ruban des terrains crétacés, ceux-ci sont recouverts d'un limon sablonneux appelé *argente*, soit d'une argile que l'on utilise comme terre à briques. On se rattache le Nord de l'Ardenne et ce rattachement s'explique par la présence des mêmes terrains sur les plateaux et froids, appelé *éguaize*, par la nature du terrain et par des raisons historiques: les guerres et les traités, le solage de la frontière belge vers le Sud en ont fait une dépendance de la région du Nord.

2° La Flandre intérieure est essentiellement constituée par les argiles tertiaires : elles forment le niveau d'eau où s'alimentent les puits et maintiennent à la surface l'humidité caractéristique du pays. L'érosion en a arraché la plus grande partie, emportant les débris vers le Nord ; il n'est resté que des monticules isolés, des *buttes-témoins*, qui doivent leur nom de montagnes uniquement à la platitude des lieux qui les entourent : le *mont Cassel* (173 m.), le *mont des Cats* (160 m.), le *mont Noir* (152 m.) ; ce



n'est qu'un relief en miettes, car les miettes sont semées partout. Le reste du pays, d'une hauteur de 40 mètres seulement, fait saillir à peine quelques débris de pays évasés, comme la *croûte*, au Sud de Lille.

Malgré leur médiocrité ces minuscules monticules sont populaires en Flandre. On y est allé autrefois, lorsqu'il y avait à peu de profondeur une nappe aquifère, pour se créer d'écaille : comme refuge pour le préhistorique, pour le naturel pour le Bel et le Romain, boutique commerciale, pour l'écaille agricole. C'est le cas de Cassel, et de bien d'autres. (R. Blanchard, 1922)

Ce sont les limons quaternaires qui forment le vrai sol, celui avec lequel l'agriculture romaine est allée chercher l'écaille en général de 4 mètres, ils sont sabbuleux et sont le vrai sol, le

argileux et bruns à l'Ouest; la « les grosses mottes de terre, luisant au soleil et semblables à des écailles de tortue, donnent une impression de fertilité plus apparente que réelle ». Cette terre est propre sans doute à l'herbe et aux arbres, d'où son nom de HOUTLAND, le pays boisé; mais elle était assez pauvre naturellement et sa fertilité actuelle est uniquement due à la lutte séculaire engagée contre elle par le paysan flamand.

3° La Plaine maritime est un fond de mer exondé. Occupée tout d'abord par les Celtes et les Gallo-Romains, elle fut envahie lentement, au début du ^ve siècle, par les eaux marines qui la transformèrent en *swampen*; puis, à l'abri des dunes, peu à peu elle se colmata. Au ^{xv}e siècle l'homme risqua ses troupeaux sur les plaques émergées, puis dans les prés ou *shorres*, « vastes laisses de mer, couvertes d'une végétation épaisse et compliquée d'un lacs de criques et de ruisseaux ». Des associations se formèrent alors, les *wateringues*, pour hâter le colmatage, en drainant l'eau saumâtre d'infiltration au moyen d'un système compliqué de canaux innombrables, les *waterganden*. Aujourd'hui la région est asséchée comme le sont les *polders* de la Hollande ou les *marschen* de l'Allemagne, dont elle est le prolongement. Mais elle reste toujours à la merci des accidents; car son élévation est seulement de 2 ou 3 mètres, et même, dans les parties les plus déprimées, comme les *rogers* (pron. moures), de 1 mètre au-dessus des marées basses; le sol gris et noirâtre ne porte que de rares arbres, tordus par le vent; c'est le BLOUWELAND, le pays découvert.

4° La Côte. — A bas pays, côte plate et mer sans profondeur. La mer du Nord ne baigne la France que sur 70 kilomètres; mais elle est la terre ferme et l'étranglement du Pas de Calais y fait prévaloir l'influence de la Manche et de ses puissantes marées.

Fort de 2 m. par seconde, le flot (marées moyennes de vive eau), le flot s'élève progressivement, puis se renverse avec le usage d'un mouvement contraire à la marche des aiguilles d'une montre, pour reprendre sa vitesse presque égale. C'est lui qui a rompu autrefois l'isthme franco-anglais; il continue à provoquer des remous, des chocs de frottes, et à faire de la mer flamande une mer dure, démontée, qui mugit et démonte. Il charrie des sables, des débris colorés arrachés à l'Atlantique, et le Cap; il les aligne sous les eaux en rangées régulières, et les déploie en éventail, au

point que le fond marin, à la hauteur de Dunkerque, ressemble à un champ labouré aux gigantesques sillons. C'est la région des bancs ou *pollants*. Jadis ces sables ont comblé le golfe de Saint-Omer, et ils ne cessent pas aujourd'hui d'édifier les dunes littorales.

Les dunes de Flandre sont comme l'émergence continentale des rides sous-marines. Leur mur gris a 6 mètres de hauteur près de Calais et 40 à Zuydcoote sur la frontière, avec une largeur qui n'atteint jamais en France un kilomètre.

En arrière de l'estran, c'est-à-dire de la zone amphibie recouverte à marée haute et délaissée à marée basse, elles forment un chaos de monticules jaunâtres et de dépressions où pousse une végétation épaisse. Sous le souffle des vents d'Ouest, elle obéissent vers l'intérieur — la tempête du 17 janvier 1778, raconte-t-on, a englouti sous les sables l'église de Zuydcoote et plusieurs maisons. Elles ont fixé d'un autre moyen les plantes à longues racines rampantes, comme l'Oyat, la plus répandue, et dont les tiges vertes, sombres, tout en pointes et en piquants, l'Oyat a été agrégé, si à voir qu'à loucher, on le retient si bien, les sables les plus arides que non seulement on ne peut marcher, mais qu'on le propage par ses plantations en alignement. Mais au même temps il a fallu exterminer les lapins, qui pullulaient dans cette garenne et dont les terriers détruisaient la végétation protectrice.

Les aires sont situées sur cette bande coquillière de sables, constamment battue par des vents froids et violents. Longtemps les estuaires naturels de Calais, de Gravelines et de Dunkerque ne connaurent que les barques de pêche, mais ils ne pouvaient manger et se développer, tant la mer est poissonneuse et tant est fréquente le courrier du monde. Au Moyen Âge ils furent dotés d'écluses, de châteaux défendus par des palissades et protégés par des bois, et de *goudets* jetés dans l'eau pour les mieux préserver contre les envasements. Les *basins* de chasse furent creusés, c'est-à-dire des réservoirs imités qui en soulevant brusquement refoulaient en pleine mer les sables de l'estrie du port. Mais de nos jours la *grague* à godets a remplacé l'ecluse de chasse.

II. Le Climat. — Largement ouverte aux influences maritimes, la Région du Nord a dans l'ensemble un climat *océanique*, sans grands écarts. Mais ce climat est loin d'être agréable et il a fort mauvaise réputation : aigre pendant l'hiver, plus étouffant que chaud pendant l'été, changeant et humide en tout temps, éternellement gris et maussade.

Dunkerque a en moyenne 10° 2, en janvier 3° 4 et en juillet 17° 1; Lille respectivement 9° 7, 2° et 18° 1. L'été est donc légèrement plus chaud dans l'intérieur que sur la côte et la moisson mûrit en quelques jours plus tôt. Par contre l'hiver est un peu plus rigoureux sur le rivage; pourtant il n'est l'impression d'y être plus froid, cause de l'humidité qui se dégage du sol et de milliers de canaux souterrains par les vents

marins qui couchent et tordent les arbres dans la direction de l'Est; la rosée et les brouillards sont fréquents; ils engendrent les rhumatismes et « l'ouvrier agricole ne s'en va jamais des champs sans emporter sa grosse veste de drap pour le matin et pour le soir ».

Les vents d'OUEST, qui prédominent, portent partout la pluie et l'humidité. Très forte sur l'écran des collines de l'Artois (Hacqueliers, 1041 mm.), la précipitation est plus faible dans la plaine située en arrière (Dunkerque, 541); mais elle se relève dans la région industrielle (Lille, 711), car les fumées et les poussières vomies par les cheminées des usines jouent un très grand rôle dans la formation de la pluie. Il pleut sans cesse, 150 jours par an, et en toute saison, à l'automne principalement du côté de la mer, davantage en été dans l'intérieur des terres.

L'humidité, « mère des maladies », est la caractéristique du climat flamand. « Elle se révèle par la vigueur de la végétation, par les prairies à l'herbe drue, par les arbres très fortes en paille et par les arbres florissants. Elle ne donne jamais lieu, comme ailleurs, le temps de sécher... Elle poursuit l'homme jusqu'à chez lui; l'homme se défend, froie, nettoie, arrose. Ainsi c'est l'humidité qui a fait la propreté flamande, célèbre dans la France entière. » (R. Blanchard, p. 35.)

III. Les eaux. — La Région du Nord est tout entière drainée par l'Escaut, sauf aux deux extrémités, où la Sambre s'écoule à la Meuse, l'Aa et l'Yser directement à la mer du Nord.

Un fait digne de remarque est que les principales rivières ont un cours parallèle dirigé soit vers le Nord-Est, suivant la ligne du rivage; c'est la direction *consequente* et la Lys en fournit le meilleur exemple; — soit vers le Nord-Ouest: c'est la *direction subéquivalente*. À l'exception de l'Aa, tout entier dans la Plaine maritime, ces cours d'eau n'ont en France que leur cours supérieur.

La Sambre est la rivière du Hainaut.

Née sur la craie, la Sambre descend sur les schistes et finit en Belgique dans le bassin houiller de Charleroi et de Namur. Très vite elle se verse dans le canal de Sambre-et-Oise, puis elle est canalisée depuis *Laudrecies*. À droite elle reçoit la *Grande et la Petite Helpe*, vives, sinieuses et très pittoresques. Malgré la petitesse d'étendue de son bassin, la Sambre a un volume d'eau satisfaisant et bien soutenu; c'est qu'elle est alimentée par les eaux vives qui jaillissent de la craie. Sa vallée est, en même temps qu'un long corridor industriel, une grande voie de passage dans le prolongement de l'Oise.

cant. Bavi sur le plateau limoneux du Hainaut et Cassel dans la plaine de Flandre. Les invasions barbares dépeuplèrent le pays, puis la mer envahit la zone basse, mais déjà les *Franks Saliens* s'installaient dans l'intérieur, tandis que les *Frisons* cheminaient le long de la côte. La Flandre devint dès lors la zone de contact entre le monde latin et le monde germanique, entre les hommes bruns aux yeux foncés et les hommes blonds, au nez et aux yeux bleus; elle fut une véritable marche, où les deux dialectes, le *wallon* et le *flamand*, luttèrent pied à pied. Le français l'a emporté; aujourd'hui la limite des langues court de l'Ouest à l'Est, de Calais à Armentières et à Roubaix, mais le flamand est en recul; car il se perdait jadis à Cambrai, à Saint-Quentin et jusqu'aux environs de Boulogne, tandis qu'on ne le parle plus que dans les arrondissements de Dunkerque et de Hazebrouck.

Centre de populations féodales, le comté de Flandre et le comté de Hainaut, la Région du Nord a été déchirée par les hasards de la politique; la partie Sud est restée française. La frontière actuelle, entièrement artificielle, ne repose sur aucun fondement géographique; elle résulte des traités, traités d'Arras-la-Chapelle (1668), de Nimègue (1678) et de Paris (1815).

V. Peuplement. — La Région du Nord figurait en 1914 parmi les plus peuplées du monde entier; 2 500 000 habitants. La densité moyenne du département du Nord était de 340; elle descendait au-dessous de 50 dans la Plaine maritime, mais en revanche s'élevait à près de 1 000 dans la régionilloise.

Suivant une loi qui se vérifie dans toute l'Europe contemporaine, les régions agricoles se dépeuplent au profit des régions industrielles; et depuis cinquante ans le bassin houiller du Pas-de-Calais fait office d'une énorme pompe pneumatique. Mais grâce à la multiplication des voies ferrées, beaucoup d'ouvriers qui travaillent à la ville habitent la campagne et même la campagne belge. — Le Flamand ne quitte guère définitivement; mais beaucoup pratiquent la migration saisonnière; ils vont et viennent de l'Estuaire de la Seine et à la Loire, s'embauchant pour la moisson, pour le sarclage et l'arrachage des betteraves sur les plateaux de la Picardie, de la Normandie et de la Beauce.

1° Les campagnes. — Le mode de peuplement varie avec les conditions du sol. Dans le Cambrésis et le Hainaut la règle est le groupement, dans la Flandre, au contraire, et dans la Plaine maritime, c'est la dispersion.

Le sol est rare sur les plateaux du Cambrésis et du Hainaut; elle ne se rencontre qu'en forant des puits profonds, autour desquels les habitations s'agglomèrent, comme en Picardie. La pierre du sous-sol fournit les matériaux de construction, et comme le limon est fertile, la population vit dans l'aisance. — 2° En Flandre, l'eau est partout à fleur de sol : l'habitation est isolée, faite de pierres, se construit en torchis et en briques, habitation toujours propre et saine. Les portes peintes, décorées de rideaux blancs, avec des pots de fleurs sur l'appui des fenêtres. Les villages alignent leurs maisons le long de la route, chacune étant précédée d'un jardin, et leurs noms, terminés fréquemment en *hem* (le *heim* germanique, synonyme de séjour, demeure) et en *egge* ou *baix* (ruisseau), disent assez clairement de la demeure et la nature humide de la contrée. — 3° Dans la Plaine maritime, même dispersion et même alignement des maisons le long de la chaussée qui court au-dessus des polders. Les murs de briques sont blanchis à la chaux, les toits sont rouges, et les jardins ont une verdure verte. Sans l'église on dirait une très grande ferme. Celle qui, avec sa haute flèche harbellée ou sa grosse tour massive, domine un peu d'allure l'agglomération, et c'est elle qui veut à beaucoup de centres de terminaison en *kerke*. — 4° Le long de la côte, le village se blottit dans les dunes, village de pêcheurs ou bien de journaliers travaillant pour le compte des fermiers des polders.

Le Flamand de la plaine, toujours d'un air sérieux, est naturellement ingrat, est en général maigre, pâle et voûté. Cependant, la pomme de terre et le lait d'ânes forment le fond de son alimentation, la bière est réservée pour les grands jours et le café est une véritable nouveauté de culture. C'est l'habitant de la Plaine maritime qui se tient à l'écart qu'en se fait du Flamand, fort et coloré de visage, gros mangeur et gros buveur, à la vie large et coquette. C'est bien là cette bonne et forte Flandre dont parle Michelet, ces grasses et plantureuses compagnes qu'il tout poète à l'envi, grossit à plaisir, où vit la race puissante illustrée par les tableaux de Rubens. — (H. Blanchard.) Flegmatique et froid, le fermier des polders est aussi fier et aussi orgueilleux que le Hollandais.

2° Les Villes. — La Région du Nord a été de bonne heure un foyer de vie urbaine.

À l'époque gallo-romaine, les deux centres furent l'oppidum de Cassel, qui dominait la plaine, et Bavai sur le plateau arcyen. Au Moyen Âge, l'industrie textile attire une foule de communautés, tant les orgueilleux heffrois étiquant les gens de France; la demande vint peu à peu et quelques-unes sont aujourd'hui des villes mortes, d'autres par exemple. Mais la plupart desséchées par la houille et par les industries que la houille a fait naître, avaient déjà un essor inconnu même aux plus beaux jours du XIV^e siècle, lorsque vint la guerre de 1914, aujourd'hui, elles reprennent courageusement leurs effroyables ruines.

On peut distinguer plusieurs groupes.

A. Au Sud-Est. Maubeuge (23.000 h.) est un centre métallurgique, très actif, de la vallée de la Sambre. Elle est sur la grande route de Paris à Bruxelles ou à Cologne. (Population 23.000 h.)

une ruche manufacturière isolée dans un vallon de l'Ardenne, a plus d'animation et plus d'habitants que le chef-lieu d'arrondissement, *Avesnes* (6.000 h.), *Landrethun* (28.000 h.), sur la haute Escaut, travaille les toiles fines de lin ou batilles.

B. Sur la *BAULE*, *BOUILLERIE* se succèdent d'innombrables bourgades de tisseurs et d'ouvriers d'usines : les maisons, baillies, en *baillies*, les *corons*, ne forment qu'une rue monotone, interrompue. *Douai* (36.000 h.), autrefois ville universitaire, est située un peu à l'écart. C'est *Villeneuve* (31.000 h.) sur l'Escaut, qui est la reine du groupe, où l'on rente *Arras* (110.000 h.), *Beuvrin* (21.000 h.), *Aniche* (11.000 h.), *Reims* (9.000 h.) et *Saint-Amant* (14.000 h.). Plus loin, les villes noires se succèdent au pied des collines de l'Artois, *Lez* (26.000 h.) et *Beuvrin* (32.000 h.), jusqu'à *Douai*, totalement détruite pendant la guerre. *Béthune* (15.000 h.), *Lille* (24.000 h.), etc.

C. Le GROUPE *LYONNAIS* est le plus vaste et le plus dense (967 h. au km² dans l'arrondissement de Lille en 1911), comprend : Lille (247.800 h.), la métropole incontestée de la Flandre, à la fois économique, politique, militaire et intellectuelle ; les cités jumelles de *Roubaix* (122.400 h.) et de *Tourcoing* (83.000 h.), avec leur annexe de *Mattrelos* (20.000 h.), puis la ligne de la Lys avec *Armentières* (29.000 h.).

Située au contact de la plaine flamande et du haut pays crayeux, elle vient finir là, en une pointe extrême, Lille se trouvait être la porte de France sur le pays flamand. C'est un très vieil entrepôt, moins ancien cependant que Gand et Bruges. La conquête de 1668 a été pour elle un bienfait, car elle lui a ouvert un marché immense. Au XVII^e siècle elle était la première ville de Flandre et son industrie textile, qui remontait au XVIII^e siècle, de sorte que le XIX^e siècle y trouve une industrie déjà abondante et exercée. C'est après 1815 qu'elle prit son essor, grâce à l'introduction des machines anglaises, à la proximité de la houille et du voisinage de la mer, qui permit d'amener promptement à pied d'œuvre les premiers chemins de fer, qui concentrent toutes les industries. La laine exceptée, il n'y a guère de plus intense au monde, et en premier lieu les industries textiles, métallurgiques et chimiques. Au début derrière la vieille enceinte de Valentin, il a fallu, sous le second Empire, lui donner une ceinture trois fois plus large, puis elle a battu ses remparts et les nouveaux quartiers qui ont pris leur place valent ceux qui plus loin, Simplet, ont leux de canton. Roubaix et Tourcoing ont eu pas en, comme les autres, de suppléments, une croissance tout extraordinaire, mais leur population n'est pas moins déçue depuis le début du XIX^e siècle par le fait du déclin de la laine. Un boulevard grandiose, de 100 m. de large, a tous les besoins de la circulation, groupe les

groupes de petits bourgs voisins (Hein, Lesch, Wallreids, etc.) en une immense agglomération singulièrement active, de près de 600 000 âmes : cette ville néanmoins conserve son originalité propre et son tour d'esprit.

Quelques villes de la zone, comme *Armentières* jusqu'à *Menin*, elles sont douées : l'une belvédère sur la rive gauche, est la cité ouvrière, l'autre française, sur la rive droite, est la cité des usines et des commerçants. (D'après *Blanchard*, *op. cit.*)

La **PLAINE MARITIME** n'a que des marchés agricoles qui végètent. Comme *Saint-Omer* (20.000 h.).



CORONS D'ÉMINES D'ANICHE (NORD), RUE ADOLPHE FAYOUX.
(Clément Barthaud frères.)

Les Corons sont les maisons construites par les Compagnies pour l'habitation des mineurs à proximité des puits. Ceux d'*Aniche* permettent d'avoir une idée des cités ouvrières de la région du Nord et du Pas-de-Calais : maisons à un étage, en briques, avec toit en tuiles rouges, longues rues régulières, monotones, sans le moindre caractère d'art, le tout recouvert de la longue saïe ou de poussière de houille.

E. Sur la côte l'activité se concentre dans deux grands ports : *Calais* (72.000 h.), le port des voyageurs, et *Dunkerque* (39.000 h.), le port marchand.

Calais groupe en une ville unique au monde deux cités distinctes : le vieux Calais des pêcheurs, des armateurs et des commerçants, aux rues étroites et pittoresques, puis le faubourg neuf de Saint-Pierre, la capitale du tuff, où parcourent les mines et enlaidi par les corons.

Dunkerque, dont la cathédrale se dresse au-dessus de la ligne des dunes, s'occupe surtout des docks ; à l'ouest son vieux port, elle a plusieurs de nouveaux bassins, munis de quais vastes, mais de machines et qui le seront bien plus encore le jour où la construction du canal du Nord.

a pour domaine la région de Douai, de Valenciennes et surtout le Cambrésis; c'est presque exclusivement la betterave à sucre et le cool, une culture de spéculation extrêmement irrégulière; elle était très répandue avant la guerre par 70 sucreries, dont la plus importante était à Valenciennes. Les *dœuvres*, près de Cambrai, et plus de 60 distilleries. Le lin, cultivé dans la plus haute antiquité chez les Morins, est encore répandu autour de Lille, Dunkerque, Hazebrouck, et le ramassage s'opère dans la Lys; mais de 12.000 hectares, en 1871, la superficie cultivée dans le Nord est tombée à 3.500.

— La *chicorée*, introduite en 1835, couvre 3.500 hectares près de Dunkerque, de Lille et de Valenciennes.

— Le *houblon*, employé par la brasserie locale, compte deux centres, l'un entre Avesnes et Cambrai (houblon de Marigny), l'autre à Bailleul (houblon de Baeschope). — La *potasse de terre*



UNE SUCRIERIE DE BETTERAVE.

(Cliché H. Giffis.)

Lorsque les betteraves ont été lavées et découpées en cossettes par le coupe-racine, la pulpe, dépouillée du sucre, est éliminée et sert à nourrir le bétail. Quant au sucre extrait, il se présente encore sous la forme d'un liquide impur et doit subir une série d'opérations. Dans diffuseurs il est envoyé dans les canaux, qu'on aperçoit à droite, au second plan; il y est blanchi et on le lave; le triple effet le transforme ensuite en sirop; ce sont les trois cylindres qui suivent, dans le même alignement, puis la masse est envoyée pour la cristallisation, dans l'appareil du fond, facilement reconnaissable à ses trois cadrans en triangle. Par un dernier traitement chimique, celui du turpentine, les cristaux sont séparés de la mélasse.

sert surtout à l'alimentation; elle s'exporte en outre, comme semence, dans toute la France et même en Algérie. — Il faut ajouter encore les *légumes*, le *tabac*, le *poinçonnage*, le *seigle*. Enfin l'art des *châsses* est devenu une véritable industrie autour d'Alger. Les *chasseurs maritimes*, très nombreux autour de la capitale algérienne, fournissent les premiers de toutes les espèces de fruits; les serres fournissent même des raisins.

Le bétail a repris également un développement notable. Aux propriétés naturelles qui prédestinaient les vallées du pays de Sion à l'élevage, nous ajoutons deux autres propositions géographiques : d'une part, les pentes ne s'élevaient plus à des hauteurs excessives, les cultures industrielles se limitent au maïs, au blé, à l'avoine et le climat ne devient plus le lia royal, la température elle-même n'est pas si rude, seuls les animaux sont demandés et rapportent. (R. Blanchard.) C'est qu'il faut élever du bétail, du lait et du beurre l'énorme population des villes. Abondamment nourri sous les paillasses pendant l'hiver, à l'étable pendant l'hiver, au moyen de paille, de foin, de luzerne et de céréales, le gros bétail donne d'excellents viandes. Les vaches laitières sont le second rang, les vaches laitières, le principal produit d'élevage est le lait. Les Bergues, les chevaux, les vaches et les vaches sont élevés dans le Roussillon, en Belgique, et dans le Nord, le Centre, bien entretenus, ils sont vendus à quatre ou cinq francs, sont principalement élevés pour la viande. Le porc, qui de tout temps a été très répandu, à cause du grand nombre de petites exploitations, et le bœuf constituent toujours une des bases de l'alimentation du paysan. Roussillon fournit les cent mille vaches, vaches, vaches.

La pêche comprend la pêche de l'écrevisse, la pêche au hareng dans la mer, la Nord; Dusseldorf et les autres ont en outre pour la pêche à la morde, en Islande et sur les côtes de Norvège.

VII. Industries : Le Nord est un milieu propice à trois causes principales : l'abondance de l'énergie, la présence de la houille, la facilité d'irrigation.

développement qui depuis 1830. Les gisements qui bordent l'ancienne chaîne hercynique depuis le Pays de Galles jusqu'à la Pologne, en passant par la Belgique, la Westphalie et la Saxe, forment en France deux bassins : 1° le bassin du Nord ou des *charbonnières*, toujours le plus important (63 millions de t. en 1913) ; 2° le bassin du Pas-de-Calais, beaucoup plus profond et même plus tard, en pleine production en 1913 (20,5 millions de t.), occupait 70 000 ouvriers dans les mines de Lens, Liévin, Courrières, Lillers, Bruay, etc. Quelques jours avant la retraite en 1918, les Allemands ont systématiquement fermé 401 puits de mine représentant la moitié de la production charbonnière de la France.

Deuxième ordre de primauté les industries chimiques qui dans la plupart des autres pays de France. Les industries alimentaires et les industries céramiques traitent les produits locaux, quant aux produits du dehors, cotés des Indes, Chine, laine de la Plata, lins de Russie et de Belgique, minerais d'Espagne et d'Algérie, ils sont transportés à peu de frais par voie de mer et par canaux.

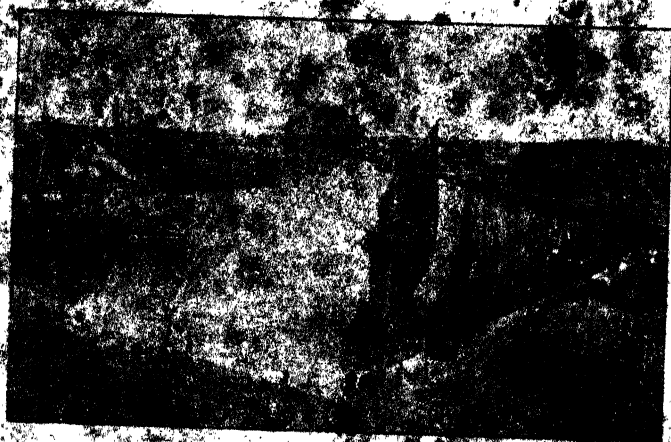
Le premier rang revient aux industries textiles, lin, laine et coton. — 1° Le *lin*, une des spécialités de la région du Nord, est filé dans les faubourgs de Lille et tissé à Armentières, qui compte les 9/10 des métiers, puis dans la banlieue lilloise à Roubaix, Douai, fabrique la batiste. — 2° La *laine* est filée à Roubaix, qui est de ce chef le premier centre de France, Roubaix travaille surtout le tissage et le peignage, Tournai du voisin, surtout la filature. Tournai rendait dans les modes de travail. 3° Le *coton*, le dernier venu, a dépassé les deux premiers en s'imposant à eux ; car il incorpore ses filatures à la laine. Les filatures ont leur centre à Lille, qui fabrique les 3/5 des filés de France, mais Roubaix, Tournai et Armentières ont aussi des filatures et des tissages. Gailly (Gailly, 12 000 h.) travaille le coton et la confection comme un personnel nombreux dans la région, au Sud de Lille, dans les établissements du Nord français comme la *laine* de France de Lille, et les derniers ateliers de Roubaix.

Les industries métallurgiques sont dispersées en plusieurs groupes : à Valenciennes et dans les environs d'Anvers, Courcelles,

Jeumont (hauts fourneaux et fabriques de boulons); — à *Douai* (forges); — à *Denain*, *Valenciennes*, *Maing* et *Trith-Saint-Léger* (constructions métalliques); — à *Lillois* à son faubourg de *Fives* (machines); — enfin à *Isbergues* (hauts fourneaux).

L'industrie de la céramique se rencontre dans le pays d'*Avesnes* (poterie), à *Denain* (verrerie), à *Anzin*, *Valenciennes* et à *Saint-Amand-les-Eaux* (faïences et porcelaine).

Les industries alimentaires, sucreries, distilleries, brasseries, minoteries, sont répandues dans toute la contrée.



DUNKERQUE — AVANT-PORT ET PORT DE COMMERCE

(Globe Bartholomew).

Elle est une côte plate, le port de Dunkerque est l'objet d'une vue d'ensemble ensoleillée, de travaux très importants, rendus nécessaires par l'accroissement rapide de son trafic. Un chenal entre deux îlots, d'une longueur supérieure à 1 kilomètre, large de 100 mètres et profond 15 mètres, en face du phare dont on trouve la silhouette à l'ouest, le port ou avant-port, se trouve devant nous par les pontons de la rive gauche. Le port principal (31 km. de long de quais) et le port de commerce, les deux ports sont séparés respectivement au second et au premier plan de l'avant-port par le canal de la Marine et le bassin de l'arrière-port. Ceux-ci communiquent à leur tour avec les canaux de *Mardyck*, de *Bourbourg*, de *Burgard* et de *Furnes*, sans parler des canaux de la navigation intérieure, comme la navigation maritime, le port de Dunkerque est jusqu'à présent le plus important de la Belgique — à l'exception de la drève de *Willebroeck* sur l'Escaut.

III. Moyens de transport. — Les voies ferrées ont un accès aux marées, les terres à l'horizontales et les travaux d'entretien, l'activité de la navigation maritime.

un fret abondant (la houille est transportée par voie de fer, plus encore que par bateau), enfin les cartes d'abonnement et les tarifs spéciaux des trains d'ouvriers provoquent une circulation intense de voyageurs. De la sorte il existe un *commerce local* actif, de ville à ville, de village agricole à centre industriel, et même les lignes secondaires ont un trafic important. Mais la région du Nord est en outre un des grands carrefours de l'Europe et elle est traversée par plusieurs *grandes lignes internationales* :

1° *Paris-Calais-Londres*.

2° *Paris-Lille* par Arras, vers le vers et vers Bruxelles.

3° *Paris-Aubeuge* vers Bologne.

4° *Calais-Colonne* par Lille, Valenciennes, Aulnoy, Jeumont et Erquelines.

5° *Calais-Belle* par Saint-Omer, Hazebrouck, Lille, Douai, Cambrai, Saint-Quentin, Compiègne, Chaumont et Vesoul.

Les *voies navigables* jouent de même un rôle considérable pour le transport des marchandises lourdes et encombrantes, produits agricoles (30 p. 100), houille (30 p. 100), bois, minerais, engrais, et matériaux de construction. Les rurs d'eau ont été facilement canalisés, sauf l'Aa, tous vont au Nord-Est, vers la Belgique. Des canaux de jonction les relient entre eux. Les uns contiennent les directions fluviales : *canal de Roubaix*, de la Deule à l'Escaut; *canal de Condé*, de l'Escaut à l'Aa; *canal de la Sambre*, de l'Aa à la Meuse. Les autres forment une grande transversale orientée du Nord-Ouest au Sud-Est, et relient la région du Nord à la mer, de l'autre à la Somme et à l'Yonne.

On les décompose en plusieurs sections :

1° A l'Aa aboutissent, d'une part, le *canal de Bailleul* (1.400.000 t.), de Dunkerque au Grand, doublé par le *canal de Bergues*, de Bergues à Bergues, et le *canal de la Colne*, de Bergues à Valenciennes; d'autre part, le *canal de Calais* (Calais-le West).

2° Le canal de Saint-Omer à Aire ou le *Neufosse* (1.900.000 t.).

3° Le canal d'Aire sur la Lys, à la Bassée et à la Deule (4.000.000 t.).

4° Le canal de la Haute-Deule, de Bauvin à Port-de-Scarpe (5.000.000 t.).

5° Le canal de la Scarpe, de la Scarpe à l'Escaut (Courchelettes-Berain).

6° Le canal de la Lys, de l'Escaut à la Somme, par Compiègne, Chaumont, Vesoul, et l'Yonne.

7° Le canal de la Somme, de l'Escaut à la mer, par Compiègne, Chaumont, Vesoul, et l'Yonne.

préféré par les voyageurs ; mais il a pour concurrents Boulogne et Dieppe en France, Ostende et Zeebrugge en Belgique. —

2° *Gravelines* se livre à la pêche et reçoit aussi les bois du Nord.

— 3° *Dunkelque* est devenu le grand port régional.

Il importe plus qu'il n'est dit, il reçoit en premier lieu les laines de la Plata et de l'Australie, puis les farines, les grains et les fruits oléagineux, les lins de Russie, les soies d'Amérique, les nitrates du Chili, les minerais de fer d'Espagne et d'Alsace ; il expédie surtout des sucres, puis des produits métallurgiques, les charbons du Pas-de-Calais et les denrées agricoles de la Flandre. Son rayon d'action s'étend de plus en plus loin vers l'intérieur, grâce aux canaux, rivières et chemins de fer, suivant une loi déjà signalée, qui se vérifie à Lille et même à Anvers, le commerce y a fait naître l'industrie.

Conclusion. — Région de passage sur les routes de la mer du Nord à la Méditerranée, de Paris ou du bassin de Londres aux plaines germaniques. Le Nord est en outre une région d'agriculture intensive, d'industrie variée, une région par suite de grosse concentration humaine. Il en est peu d'aussi tristes, d'aussi laids, mais peu en revanche d'aussi riches, peu où le travail de l'homme soit aussi intense, le rythme de vie aussi rapide. Contre cette richesse, ce labeur séculaire, les Allemands se sont acharnés avec la volonté féroce de supprimer des concurrents économiques : villes et villages, cultures et cheptel, mines, usines et manufactures délibérément mises hors de service, chemins de fer, canaux, routes, etc., tout était à refaire après 1918. La vaillante énergie de nos populations du Nord s'y est tout de suite employée avec courage ; mais les traces d'une barbarie aussi crue ne sauraient disparaître totalement ; elles entretiendront chez tous les Français le souvenir et la vigilance, gages du saint national.

BIBLIOGRAPHIE. — R. Blanchard, *La Flandre*, 1906, Cf. Ann. de Géogr., juillet 1906; *La pluviosité de la plaine du Nord de la France*, Ann. de Géogr., mai 1902; *Deux grandes villes françaises, Lille et Roubaix*, in Géogr., août-déc. 1914. — Ardouin Dumazet, *Les Flandres et le Nord du Nord*, 19, Artois, Flandres et Hainaut. — A. Dehérain, *La géographie économique de la région du Nord dans A. de la région du Nord*, et P. Lenuel, *La région du Nord à travers les âges, Histoire de la région du Nord*, Lille, 1912. — Association française pour l'avancement des Sciences, Lille, 1906, *La région du Nord*, 1906, 1 vol.

CHAPITRE XII

BASSIN PARISIEN

L'EST ET LE CENTRE.
BASSE-BOURGOGNE, CHAMPAGNE, ILE-DE-FRANCE

SOMMAIRE

I. — LE MILIEU PHYSIQUE.

A. Structure. — La partie orientale du Bassin parisien se compose d'une zone *périphérique secondaire* (jurassique et crétacé), dont les auréoles concentriques plongent vers Paris; la partie centrale est un *plateau tertiaire* qui penche au Sud-Ouest. Superficie totale, 56.000 kmq.

A. Auréoles secondaires. — 1° Le LIAS détermine les dépressions marneuses et humides de la *Terre-Plaine*, de l'*Auxois* et du *Bassigny*.

2° Le LIAS forme une double série de plateaux secs et perméables (*plateau de Langres*), terminés à l'Est par des corniches escarpées et coupées de vallées étroites et encaissées. L'altitude moyenne est de 400 m.; le Bois d'Amont, dans la Côte d'Or, atteint 436 m.

3° Le CRÉTACÉ INFÉRIEUR constitue les dépressions argileuses, toutes ruisselantes, de la *Puisaye* et de la *Champagne humide*, puis la barre gréseuse et boisée de l'*Argonne*.

4° Le CRÉTACÉ proprement dit forme la plaine crayeuse, découverte et aride de la *Champagne sèche* ou *pouilleuse*. Haute de 100 m., elle est flanquée au Nord et au Sud par deux régions d'aspect bocager, la *Thiérache* et le *pays d'Othe*.

B. Plateau tertiaire. — La *Falaise de l'Ile-de-France* dessine une courbe régulière de l'Oise à la Seine (montagnes de Liessy et de Reims).

Le plateau, formé de sédiments tour à tour marins et lacustres, est divisé par la Marne et la Seine en trois zones, presque partout recouvertes d'un limon fertile :

1° au Nord, les plateaux en cailloux grossiers du *Soissonnais*, du *Valois*, du *Vexin français* et du *Parisien*;

2° à l'Est, le plateau de la Brie, caractérisé par la plaine maillonnée ;
3° au Sud, les marécages argileux du Gâtinais, les collines gréseuses de la forêt de Fontainebleau et du Hurepoix, enfin la grande plaine calcaire, des bords de la Seine, de la Saône.

Les environs immédiats de Paris, très variés, sont formés surtout de vallées alluviales.

Climat. — Le climat est tempéré et très atténué, grâce aux influences océaniques (Paris : 10° en janvier et 16° en juillet ; 527 mm. de pluie).

III. Hydrographie. — Toutes les rivières, sauf l'Yonne, ont une allure tranquille, à cause de la régularité des pluies et de la prédominance des terrains perméables. La Seine, née à 42 m. seulement dans les plateaux de la Côte d'Or, a une vallée étroite dans les calcaires jurassiques, évase dans les plaines crétacées, s'élargit enfin dans le plateau argileux du Bassin de Paris. À droite l'Aube, la Marne et l'Oise ; à gauche, l'Yonne. Les seuls affluents importants, les Loing et l'Essonne. Toutes ces rivières convergent vers Paris.

II. — LE MILIEU HUMAIN. POPULATION ET VILLES.

Plus de 7 millions d'hommes se pressent dans l'Est et le Centre du Bassin parisien ; mais plus de 4 millions appartiennent à l'agglomération parisienne et le reste de la contrée n'a que 55 habitants par kmq.

I. Basse-Bourgogne et Champagne. — 1° Dans l'Auxois et dans le Bassigny les villages s'allignent au pied des côtes calcaires et les petites villes se perchent sur les promontoires (Semur et Langres).

2° L'aridité des plateaux bourguignons a fait fuir les populations ; c'est dans les vallées qu'ils se succèdent les villages et les villes de bois et de fer, de la plaine et de la colline : Auxerre, Tonnerre, Bar-sur-Seine et Bar-sur-Aube, Jozeville et Saint-Dizier.

3° La Champagne humide est un bocage, aux hauteurs dispersées, dans les marécages occupent la bordure de la crête (Joigny, Villy-le-François).

4° La Champagne sèche aligne ses villages soit dans les vallées creusées, soit au pied de la falaise de l'Île-de-France. Chaque rivière a sa métropole : Sens sur l'Yonne, Troyes sur la Seine (55 000 h.), Châlons et Epervilliers sur la Marne, Reims sur la Vesle (115 000 h.).

II. Île-de-France. — Les populations rurales, de densité moyenne, sont groupées en villages dans les vallées du Soissonnais, de la Brie et sur les hauteurs de la Beauce ; elles se dispersent, au contraire, dans les terres, sur les plateaux briards et dans le Gâtinais.

Les villes sont de deux sortes agricoles ou des centres industriels : au Nord, sur la Seine, Soissons au nord de l'Aisne, Chauny maintenant un musée de ruines, Creil et Montataire sur l'Oise, au Centre, Châlons-en-Yverry et Meaux sur la Marne, au Sud-Est, Fontainebleau, Meaux et Corbeil, le long de la vallée de la Seine, au Sud, Montargis et Etampes sur la bordure de la Beauce.

III. Paris. — Né dans une île de la Seine, Paris est le point de convergence de toutes les routes nationales, le centre naturel de toutes les lignes de convergence des contrées du Bassin de Paris, le centre de toutes les ressources nécessaires à la construction et à la vie d'une

grande cité. Mais c'est aux rois Capétiens qu'il doit sa fortune plus encore qu'à la nature : car ils en ont fait la capitale de la France. Avec ses 2 345 000 habitants, sans compter les ceintures de villes suburbaines, c'est aujourd'hui le premier massif de consommation, le premier groupe industriel (articles de Paris), le premier centre commercial, enfin le foyer intellectuel et artistique de la nation.

III. — LA MISE EN VALEUR

I. *Cultures*. — 1° Les marais du *lilas* portent des herbes, on y élève le cheval de trait et le gros bétail (embouche).

2° Les plateaux jurassiques ont d'immenses forêts et ils élèvent le mouton, surtout dans le chaillonnais. Les côtes sont plantées de vignobles renommés (Chaillais).

3° Le *Champagne humide* des forêts et des vergers, l'*Argonne* est le pays forestier par excellence.

4° Le *Champagne sèche* a substitué à ses coteaux arides des cultures de céréales, des vergers à moutons et des plantations de pins. La *Thiérache* a de beaux herbages et le *Pays d'Oise* des pommiers à cidre.

La *falaise de l'Île de France* porte de riches vignobles dont les produits sont livrés à Paris, les cévres de Reims et d'Épernay.

5° Le plateau tertiaire est arboré, forêts (Compiègne, Fontainebleau) ; des cultures intensives de céréales dans le Valois, la Senne et la Brie ; on y pratique aussi l'élevage (transhumance moutons). Les vallées, surtout dans la *vallée parisienne*, ont des cultures maraîchères (Soissons, Argenteuil), fruitières (Montrouge, Montreuil), florales (Bourg-la-Reine).

II. *Industries*. — Paris mis à part, les industries sont à l'état sporadique ; elles disposent d'une main-d'œuvre abondante et de grandes facilités de communication. Le groupe métallurgique bouillonnait dans le Nord-Est, le premier de France en 1850, est en décadence (Chatou, Châtillon). Troyes et Saint-Denis vivent de la bonneterie. Reims travaille les soies.

III. *Commerce*. — Les routes et les voies ferrées dessinent un réseau en toile d'araignée, dont les lignes principales vont de Paris à Dijon, Langres Bar-le-Duc, Mézières et Maubeuge.

Les voies fluviales et les canaux rayonnent de même de Paris vers le Nord (Oise), vers le Nord-Est (canaux des Ardennes, de la Marne au Rhin), vers la Saône (canaux de Bourgogne, de la Marne à la Saône), enfin vers la Loire (canal de Loir).

DÉVELOPPEMENT

Parmi les grandes régions naturelles de la France, le Bassin parisien est une des mieux caractérisées ; mais il n'est pas homogène et il offre une variété si grande qu'il est nécessaire de diviser son étude en plusieurs parties. Nous

savons déjà qu'on peut y distinguer : 1° une *région orientale*, à bandes concentriques; 2° une *région centrale*, inclinée au Sud-Ouest, en forme de plateau; 3° une *région occidentale* à ondulations parallèles. Les deux premières seront réunies dans un même chapitre. Quant à la troisième, son étude exige une explication préalable. Dans l'Ouest, en effet, la différence des terrains a beau établir un contraste très net entre le Bassin parisien et le Massif armoricain, les limites géologiques ne sauraient prévaloir contre les liens intimes qui les unissent : tous les deux ont même climat, même hydrographie, les habitants ont les mêmes intérêts économiques et subissent les mêmes attractions. Ici c'est la géographie humaine qui commande une division rationnelle : aussi réunirons-nous dans un premier groupe les *pays du Nord-Ouest ou de la Manche*, cristallins aussi bien que sédimentaires, et dans un second les *pays du Sud-Ouest ou de la Loire moyenne*. Seule la Bretagne doit être mise à part, à cause même de son éloignement : elle fera l'objet d'une étude distincte.

LE MILIEU PHYSIQUE

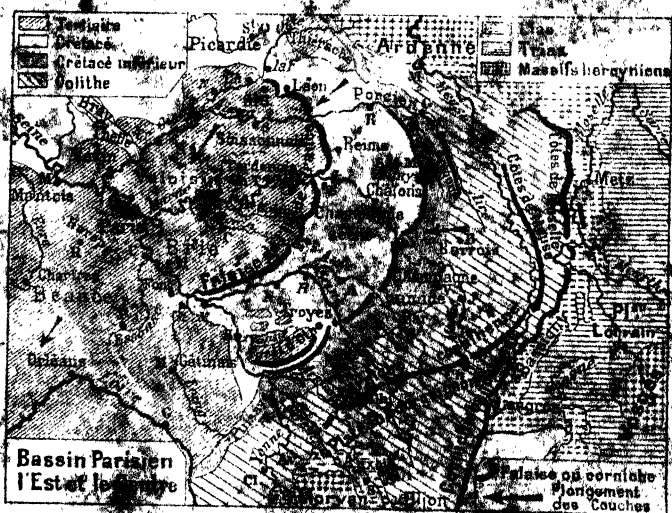
I. Structure. — L'Est et le Centre du Bassin parisien couvrent 56.000 kilomètres carrés. L'Est est une *zone périphérique de terrains secondaires*, à aureoles jurassiques et crétacées; il correspond grossièrement aux anciennes provinces de la Basse-Bourgogne et de la Champagne; — le Centre est une *zone de terrains tertiaires*, en forme de plateau, et il correspond en général à l'ancienne province de l'Île-de-France.

A. Aureoles secondaires. — On peut reconnaître successivement quatre bandes concentriques et continues : 1° le *lias*; 2° l'*dolène*; 3° le *crétacé inférieur*; 4° le *crétacé proprement dit*.

L'histoire géologique de la zone secondaire est assez simple : elle consiste en deux transgressions marines, suivies de deux regressions. A l'époque liasique la mer envahit tout le bassin, débordant même sur les massifs voisins, et déposa d'énormes couches de marnes. Elle se retira à l'époque doléenne, en formant des dépôts de tourbe, de calcaires et argileux; puis elle revint à l'époque crétacée pour laisser d'abord des sables argileux, puis et surtout de la craie; mais elle se retira définitivement à la fin du crétacé. En même temps que ces alternatives se produisait un affaisse-

ment continu de la partie centrale du Bassin, de sorte que les couches plongent doucement vers le centre, et, comme leur dureté n'était pas égale, l'érosion les a tantôt débarrassés et tantôt respectés. Ainsi s'est dessinée une série de terrasses qui descendent en pentes régulières vers l'Ouest et se terminent au contraire du côté de l'Est par des falaises escarpées, tout comme dans la région lorraine.

1° LE LIAS AUXOIS. — Les marnes du lias se sont disposées en demi-cercle, par couches épaisses et molles, contre les



roches cristallines du Morvan, qui ramènent en ce côté à l'état de pénéplaine, s'affaissent lentement vers le Nord. Mais elles ne présentent de continuité que dans la *Terre-Plaine*, autour et au Nord d'Avallon. Partout ailleurs et notamment dans l'Auxois proprement dit, à l'Est de Semur, elles sont masquées par les calcaires et ne se laissent plus apercevoir que dans le fond des vallées. A l'origine la nappe oolithique ne présentait aucune interruption; ce sont les rivières qui l'ont découpée en terrasses longues, étroites, presque linéaires, saillies ainsi que les doigts d'une main. Cette zone envahissante, moulée sur la Terre-Plaine, comme la Terre-Plaine elle-même le moule sur le Morvan, forme la

sous des buttes-témoins. Le meilleur type en est fourni par le *Haut Auxois*, dont les pentes diacliques portent une couronne conthique; on sait que là s'élevait l'oppidum d'*Alesia*. Plus loin, aux sources de la Seine, les marnes disparaissent complètement dans les profondeurs du sol; elles sont de nouveau mises à nu par quelques vallées du plateau de Langres, aux sources par exemple de la Marne ou de celles de la Meuse, où elles constituent le terroir du Bassigny. — Ces sols argileux, compacts et tenaces donnent une impression générale d'humidité, tant il y a partout d'eaux stagnantes ou de rigoles boueuses.

2° **L'ÉOLITHÉ : PLATEAUX BOURGUIGNONS.** — Aride et dentée apparaît au contraire la large arête des Plateaux calcaires bourguignons. Sur eux, les eaux filtrent en grand, pour ressortir en contre-bas dans les vallées qui dessinent autant de rubans verts et humides. Ces corniches conthiques forment deux grandes lobes, séparées par une dépression. La première correspond au Jurassique moyen (ajocien et bathonien) et constitue la *Montagne*, le *Chauffourais*, et le *plateau de Langres*; ses corniches abruptes, en dalles jaunâtres dominant les dépressions du bas et elle supporte des buttes isolées, résidus de l'érosion, communément appelées *hauteaux*, *montots* et *tasselots*; c'est à son extrémité orientale qu'elle atteint sa plus forte élévation (*Haut Janson*, 636 m.; *Haut du Sec*, 516 m.). La seconde appartient au Jurassique supérieur (étages corallien, kimméridien et oxfordien); elle forme les plateaux compacts de l'*Auxerrois* et du *Tonnerrois* (350 m.), puis ceux du *Vallage* et du *Barrois*; et ses calcaires très durs, d'une blancheur éblouissante, dressent une escarpement au-dessus de la *Vallée*, c'est le nom que les habitants de Châtillon donnent à la dépression intermédiaire, suivie par le chemin de fer stratégique de *Nancy* à *Reims* à *Toul*, elle est continuée en Lorraine par la *Vosges* et comprend les argiles brunes de l'étage oxfordien. La Saône et ses affluents sont coupés dans les bancs calcaires des couloirs étroits et abrupts dont les parois caractérisent le relief des pays adjacents et forment le « *paysage des côtes* ».

3° **LE CRÉTACÉ INFÉRIEUR : L'ARDENNES HUMIDE ET ARGONNE.** — La bande du crétacé inférieur, déprimée,

Imperméable et humide, coupée de forêts et d'étangs, se développe en croissant depuis la Loire jusqu'à l'Ardenne. On y distingue deux sortes de couches : d'une part les sables fins, verdâtres, plus ou moins ferrugineux (sables du gault), dont les nappes plongeant sous l'arrête suivante, de manière à alimenter les puits artésiens de Paris, forés à plus de 500 mètres; puis, d'autre part, des argiles riches en phosphates de chaux. Cette zone s'annonce dans le Puy-de-France, entre la Loire et l'Yonne; elle se déroule depuis l'Yonne jusqu'aux sources de l'Aisne sous le nom de *Champagne humide* et atteint sa plus grande largeur dans le *pays du Der*; dans le *Perthois*, entre Saint-Dizier et Vitry-le-François, elle se recouvre d'alluvions modernes; puis, plus loin encore, entre l'Aire et l'Aisne, elle est surmontée d'un grès calcaireux, la *gaise*, épais d'une centaine de mètres, et à l'état sec, verdâtre une fois mouillé, et produisant des émanations nauséabondes : c'est l'Argonne dont les hauteurs boisées (300 m.) séparent les plateaux du Barrois et la plaine champenoise. Au nord de l'Aisne enfin, dans le *Parcien*, les sables et les argiles reparaissent avec leur physiologie verte et humide.



PALAIS DE LA ROCHE (COTE D'OR).

(Cliché L. Venot.)

Escarpements abrupts de calcaire compact dans l'étage bathonien du système oolithique. A mi-côte éboulis recouvert de bruyères. En bas, sources et village de Baulme-la-Roche. Le signal de Baulme est plus à droite, en haut (508 m.), et une faille normale fait affleurer le granité non loin de là, près du tunnel de Blaisy. C'est ici la limite des bassins de la Seine et de la Saône.

Escarpements abrupts de calcaire compact dans l'étage bathonien du système oolithique. A mi-côte éboulis recouvert de bruyères. En bas, sources et village de Baulme-la-Roche. Le signal de Baulme est plus à droite, en haut (508 m.), et une faille normale fait affleurer le granité non loin de là, près du tunnel de Blaisy. C'est ici la limite des bassins de la Seine et de la Saône.

4. LE CRÉTACÉ : CHAMPAGNE SÈCHE. — Le crétacé proprement dit entoure le plateau tertiaire sur une largeur d'environ 60 kilomètres. Dans presque toute son épaisseur il est constitué par la craie blanche (étage sénonien), dont les particules calcaires, puis de moins mélangées de rognons de silex, sont les débris de foraminifères microscopiques, les algues marines. Très tendre et cassant, le craie dresse une crête légère au-dessus de la plaine d'Othe (moulin de Valmy), puis elle s'étale à l'Ouest en une plaine largement ondulée dont l'altitude



COUPE DU BASSIN PARISIEN ENTRE L'ANGLAIS ET PARIS.

En-dessous le sous-sol de granite (1) est agité par des couches tour à tour calcaires et argileux. Sont enroulés les bandes du crétacé : Senonien (2), crétacé inférieur (3), argile plastique (4), marnes vertes (5). Sont calcaires les couches suivantes : bajocien et bathonien (6), saurien et portien (7), crétacé (8), calcaire grossier (9) et calcaire de Brie (10), qui forment des corniches escarpées (Coulées), à cause du prolongement des couches vers Paris.

La moyenne est de 100 mètres. Les parties où elle se montre à nu constituent les *savarts* de la Champagne pouilleuse, ce sont de larges espaces, à herbe courte, et peu près stériles. L'eau partout est rare, car elle s'infiltre; elle réapparaît sous la forme de sources calmes, appelées *sommets*, et les rivières, dont elles sont la tête, allongent des alluvions blanchâtres au fond de vallées à peine dessinées. Deux pays à aspect bocager flanquent la Champagne pouilleuse à ses extrémités : au Nord, la *Thiérache* dont la craie est recouverte d'un revêtement de limon sénonien; au Sud, le *pays d'Othe*, qui a des vallées crayonnées et des hauteurs faites de lambeaux tertiaires, épargnés par l'érosion.

B. Plateau tertiaire : Ile-de-France. — La partie centrale du Bassin parisien est un plateau qui se relève en falaise au Nord et à l'Est, pour s'incliner vers le Sud-Ouest; de ce côté il va se confondre avec les sédiments du bassin de la Loire. La diversité des terrains et leur morcellement par les eaux courantes permettent d'y reconnaître un grand nombre de petites régions naturelles.

Aux époques éocène et oligocène le Centre du Bassin parisien fut une sorte de *Zuyderzee* constamment occupé par les eaux, par des golfes marins, par des lagunes humides ou par des lacs d'eau douce, qui tour à tour y déposèrent des argiles, des sables et des calcaires; d'abord l'argile plastique d'un premier lac d'eau douce; puis les sables, pétris de nummulithes, et les calcaires (calcaire grossier du Soissonnais, sables de Beauchamp) d'une invasion marine; ensuite les gypses et les marnes vertes des lagunes; par-dessus encore la meulière de Brie, étalée au fond d'un nouveau lac d'eau douce; les sables de Fontainebleau, provenant d'une nouvelle transgression de la mer; enfin le calcaire de Beauce déposé par un dernier lac continental. Lorsque la région eut émergé après toutes ces péripéties, elle fut soumise à un ruissellement intense; la Loire, descendant du Massif central par la vallée du Loing, vint alors se jeter dans la Seine, en suivant la pente régulière des éoules, et l'Aisne se continuait par la Somme. Mais l'effondrement du continent Nord-Américain, en corrélation avec le plissement alpin, amena un effaissement de la partie Sud-Ouest, et la mer pénétra jusqu'à Blois. Ce mouvement de bascule soutira le Loir suivant sa direction actuelle, il devint également, par contre-coup, l'Aisne qui fut captée par l'Oise au détriment de la Somme décapitée. Puis l'érosion, poursuivant son œuvre aux temps pliocènes, quaternaires et modernes, défilaya les couches les plus récentes dans les parties Nord et Est du plateau.

La bordure du plateau tertiaire s'appelle la *Falaise de l'Ile-de-France*¹; elle dessine de l'Oise à la Seine une courbe régulière, en calcaire grossier et en meulière, qui par endroits domine de 150 mètres les plaines crayeuses; c'est par elle que se justifie en partie l'appellation d'Ile donnée au pays qui, jusqu'au xiv^e et au x^e siècle la *France* par excellence et qui fut toujours le cœur du royaume. On y distingue: entre l'Oise et l'Aisne le massif de *Saint-Gobain* (220 m.) avec la *montagne de Laon* (181 m.) et les *hauteurs de Craonne*; entre l'Aisne et la Marne la *montagne de Reims* (288 m.) que précèdent les

1. Le terme de *falaise* est consacré par l'usage, il prête pourtant à l'équivoque: les eaux ont jailli d'abord, l'estarpement tourné vers l'Est; c'est à l'Ouest au contraire qu'elles se sont toujours étalées.

buttes isolées de *Vergy* et de *Berru*; enfin le long de la Seine, entre *Montereau*, *Provins* et *Villenauxe*, le *Montois*.

Une série de petits pays se succèdent à l'intérieur même de ce cercle. — 1. Au Nord le *Soissonnais*, avec ses annexes du *Noyonnais* et du *Laonnais*, est une région de topographie très variée, où l'Oise et l'Aisne ont découpé de longues vallées : larges vallées emplies de fens qui sont en terre humides; les vallées profondes, déboulées, paraissent au premier coup d'oeil ensoleillées, mais elles sont, dans le fond, par l'érosion, à l'état de marais, et sont alors que véritablement, il s'étend une nappe d'eau. — 2. Entre l'Oise et l'Oise, le *Tardenois* et le *Valois* sont deux plateaux limités au Nord par la forêt de *Senlis*, au Sud par les *faux de Nemours* et de *Montereau*. Les vallées profondes sont de calcaire grossier; les limons recouvrent le plateau du *Valois* et lui procurent une fertilité particulière; enfin des placages de sables portent des forêts. — 3. Aux confins de la Normandie, le *Vexin français* est également une plaine formée de calcaires variés, entre l'Oise, la Seine et l'Epte. — 4. À l'Est, entre la Marne et la Seine, la *Brie* s'étale en un vaste plateau, absolument horizontal, rayé de vallées parallèles, profondes et sinueuses, mais rares. Le sol est fait de calcaire siliceux et de *marne*, une roche caverneuse et ferrugineuse, brune ou rougeâtre, et le sous-sol renferme des couches vertes qui constituent un niveau d'eau et impriment par suite à la contrée un caractère particulièrement humide. Le limon ne se montre que par places dans la *Brie* française, à l'Est; mais il forme un manteau continu dans la *Brie française*, à l'Ouest. — 5. Au Sud-Ouest, la *Beauce* est une plaine très large, absolument plate, d'une monotonie désespérante, des vallées en creux, qui sont totalement absentes et la surface perméable est si grande qu'on a dû creuser la nappe d'eau il faut creuser des puits de 50 mètres, et près de 100 mètres.

Les deux bancs de calcaire, le *calcaire de Nemours*, qui la composent et entre lesquels se trouve une couche d'argile, reposent en effet sur les *argiles de Nemours*, un essentiellement poreux. La *Beauce* est une terre de fertilité tendue, des vertes, des horizons dans les champs, les grands labours, partout elle est recouverte de limon, surtout au Sud-Est, à proximité

du Loing. Là le calcaire se montre à découvert et forme des placages boisés; aussi réserve-t-on à cette zone de transition le nom de *Gâtinais occidental*. — L' Au Sud-Est le *Gâtinais oriental* est un plateau imperméable qui s'étend entre le Loing et l'Yonne. L'argile plastique, qui est à la base des couches tertiaires, et qui constitue encore le fond de la plupart des vallées, s'étale ici sur une largeur exceptionnelle.



LA MOISSON EN BRAUCE, AU MOIS D'AOUT.

(Cliché N.D.)

« Sous le ciel vaste, à perte de vue, des lieues de céréales, une moisson grande, sans fin, du blé, sans qu'on aperçoive ni un coteau, ni une maison, ni un arbre, — tout au loin... et pour horizon, une ligne nette et ronde comme une mer, » (G. de La Serre) — Les moissonneurs, faucheurs et ramasseurs, sont des Bretons, des Normands, des Belges qui vont récolter dans les terres bruyères.

Gâtinais est-il coupé de hautes vallées? longtemps les forêts l'ont reconstruit, mais elles ont été détruites par les mines à fer qui portaient les roches de minerai hydroxydé, intercalés dans les argiles. — 7^e arrondissement de Paris, la forêt de Fontainebleau, son pittoresque, son caractère, son caractère, à ses roches gréseuses, leurs débris dévalant, un chaos célèbre aux gorges de la forêt. — Au sud-est, les environs de Paris sont certainement la région la plus variée de France. Les rivières l'ont découpée en hautes vallées au Nord-Ouest

(hauteurs de Montmorency, 192 m., et de Cormeilles, 170 m.) ou en témoins isolés (butte Montmartre, 124 m.; mont Valérien, 161 m.) et leurs alluvions ont ensuite rempli les larges vallées ainsi ouverts. Au Sud de Versailles, entre la forêt de Rambouillet et celle de Fontainebleau, le Hurepoix se fait particulièrement remarquer par ses calcaires morcelés et par ses



LES ENVIRONS DE PARIS.

• D'après P. Vidal de la Blache.

(Tableau de la Géographie de la France, 189.)

Les parties laissées en blanc représentent les divers plateaux calcaires, plus ou moins mélangés de sables, et presque partout recouverts de limon : ce sont les petits centres de peuplement, les pays : au Nord, le Vexin de Paris et le Vexin français, constitués par le calcaire grossier, les sables de Beauchamp et le gypse ; à l'Est, la Brie ; au Sud-Ouest, le Hurepoix et la Beauce. Les marais vertes supportent le calcaire de Brie, les sables de Fontainebleau supportent le calcaire de Beauce. — Le Tertiaire, les rivières, coulant au Nord-Ouest, ont découpé les tables des calcaires de Beauce et de Brie en bandes minces, mais encore continues dans le Hurepoix, en crêtes isolées au contraire plus au Nord : collines de Montmartre (1) et de Belleville (2), évanouies par les carrières de gypse ; hauteurs de Montmorency (3), mont Valérien (4), cote de Cormeilles (5), forêt de Montmorency (6), cote de Nanterre (7), hauteurs de Marines et cote de Dammarville : les marais vertes y forment un niveau d'eau qui a permis à de nombreux villages de s'élever à mi-cote, sur la ligne de partage. Les rivières quaternaires et actuelles ont délayé de larges alluvions en méandres et la Marne, est elle-même délayée par Claye, Yvette, Seine, Roissy et Champigny.

lambeaux de sables : ils résultent de l'érosion et dessinent des mamelons, des collines et des crêtes boisées, s'interposant entre

des dépressions marneuses, où l'abondance des nappes d'eau entretient une végétation des plus pittoresques. — Les sables, les calcaires, les grès et les argiles des environs de Paris sont activement exploités à ciel ouvert ou en galerie, sur le flanc de toutes les collines.

EN RÉSUMÉ, abstraction faite des accidents locaux, *le plateau de l'Ile-de-France se compose de trois puissantes tables calcaires* : l'une (calcaire grossier) forme les terrasses du Solononnais et du Valois, au Nord de Paris et de la Marne; l'autre (calcaire de Brie) le plateau briard entre la Marne et la Seine; la troisième (calcaire de Beauce) le plateau beauceron au Sud-Ouest de la Seine.

II. Climat. — La partie orientale du Bassin parisien a un climat continental très atténué et très doux.

Les étés sont assez chauds pour mûrir la vigne et les hivers n'ont que des froids modérés : Versailles 18° 9 et 2° 4, Chaumont 18° 3 et 0° 7, Langres 19° 3 et 2° 3. La durée des gelées oscille entre 2 et 3 mois et augmente de l'Ouest à l'Est, en proportion de l'éloignement de la mer et de l'altitude : Paris-Saint-Maur 66 jours, Melun 68, Versailles 70, Langres 84, Chaumont 92. Les pluies sont également moyennées et croissent avec le relief : Paris-Saint-Maur (50 m.) 527 mm., Sens-Saint-Martin (66 m.) 593, Troyes-Barbère (100 m.) 603, Châtillon-sur-Seine (225 m.) 786 et Joinville (196 m.) 930. Dans les plaines c'est l'influence continentale qui prévaut nettement et juillet y est le mois pluvieux entre tous (Troyes, Sens); l'influence océanique reprend l'avantage sur les versants exposés aux vents d'Ouest, suivant une loi bien connue; octobre est alors le mois des plus fortes précipitations, mais il est d'ailleurs immédiatement suivi par juin (Châtillon) ou juillet (Joinville). Cette répartition régulière des pluies détermine de façon toute spéciale la végétation et les cultures; car le sol est suffisamment imbibé la saison chaude.

C'est la région du Chêne rouvre, du Hêtre, du Charme et des bois tendres (Tremble, Aune, Peuplier, etc.) dont le feuillage offre en été une surface abondante à l'évaporation. Le régime appliqué est celui du *taillis sous futaie* : les gros Chênes trapus, à bois nerveux, enfoncent leurs racines pivotantes dans les sols argileux; les Hêtres feuillus se contentent avec leurs racines traçantes des sols superficiels qui caractérisent les calcaires. Les étages inférieurs de la futaie, comme les autres se dressent au-dessus de taillis exploités autrefois comme combustible des forges et aujourd'hui comme bois de chauffage. Le régime du taillis, l'abus occasionnel du pâturage forestier et les incendies printaniers ont dévasté les grandes forêts du plateau tertiaire, qui ne procède à un actif reboisement.

III. Hydrographie. — La structure en bandes concentriques du Bassin parisien oriental fait converger les eaux vers Paris, et la Seine qui les recueille directement ou par ses affluents, est un fleuve d'allure tranquille, grâce à la répartition régulière des pluies, à la faiblesse des reliefs et à la prédominance des terrains perméables. La différence de régime des rivières, qui concourent à la former a pour cause la nature des sols drainés; chaque auréole géologique a son système hydrographique propre : ruisseaux arroyés, à réseau chevelu, sur les argiles perméables du lias, de la Champagne humide, du Gâtinais et de la Brie; rivières rares, mais pérennes, sur les sols perméables de l'osserie berruignonne (*doux*), de la craie champenoise (*grosses*) et de la Beauce; enfin la plupart des cours d'eau notables traversent successivement ces différentes zones.

La Seine naît à 471 mètres seulement au petit village de *Saint-Germain*, dans les plateaux de la Côte d'Or, et tout de suite elle adopte sa direction générale au Nord-Ouest par *Châtillon* et *Bar-sur-Seine*. La *Laignes* et l'*Ouche* l'accompagnent dans tout leur cours avant de la rejoindre et toutes les trois subissent des pertes identiques sur ces surfaces fissurées et arides. D'étroite et d'escarpée qu'elle était tout d'abord dans les calcaires, la vallée s'évase dans la Champagne humide, où accourent de toutes parts une foule de ruisseaux inconstants et troubles; au delà, à travers les plaines découvertes de la Champagne sèche, le fleuve coule doucement sur un large lit de galets érayeux, en passant devant *Troyes* (100 m.), et il reçoit, non loin de *Romilly*, l'*Aube* (248 km.), la blanche rivière, aux eaux laiteuses, venue par *Bar* et *Arcis* de l'osserie et de la craie. Flurant alors le pied de la falaise tertiaire, il la longe jusqu'à *Montereau* et s'infléchit au Sud-Ouest : là est le confluent de l'*Yonne*, la rivière tumultueuse du Morvan (de 17 à 1.200 m. c.) que troublent les cours d'eau venus du lias (*Serein*, *Armançon*), que ne peut clarifier la *Vanne*, nourrie par les pures fontaines de la forêt d'Othe. Presque doublée maintenant, la Seine s'encaisse dans le plateau tertiaire et décrit, en reprenant sa direction Nord-Ouest, par *Melun* et *Corbeil*, une série de boucles larges, coupées par d'anciennes. La

Loing lui arrive du Gâtinais, l'*Essonne* et l'*Orge*, deux rivières limpides, de la Beauce, et l'*Yères*, aux méandres capricieux, de la Brie; puis, aux portes mêmes de Paris (28 m.), c'est, en amont, la *Marne* (Charenton, 30 m.) et, en aval, l'*Oise* (Conflans-Sainte-Honorine, 22 m.).

La *Marne* (265 km.), le plus long des affluents de la Seine, est une rivière presque exacte. Née au Sud-Est de Langres, à 381 mètres, elle coule tout à l'aise dans les plateaux jurassiques (*Chaumont*), dans la Champagne (*Reims*), dans la Champagne pouilleuse (*Châlons*) et pénètre enfin, à *Epernay*, dans le plateau tertiaire de Brie (*Château-Thierry* et *Meaux*), pour se déverser dans tous les cours d'eau, de nombreuses boucles, la plus belle, la dernière, celle de *Saint-Maur*. La *Marne* reçoit à droite le *Saône*, dont l'affluent, l'*Ornain*, d'un débit plus fort, se jette au canal de la Marne au Rhin, puis, plus loin, l'*Ongre*, et à gauche le *Petit-Morin* et le *Grand-Morin*, sujets à des crues très brèves, parce qu'ils drainent les plateaux argileux de la Brie.

L'*Oise* (305 km.) a sa source en Belgique sur le plateau schisteux de l'*Ardenne*; très vite elle tombe dans le *Sillon*, orienté au Sud-Ouest, que la *Sambre* utilise au sens contraire, et descend par la *Fère*, *Chauny*, *Compiègne*, *Créil* et *Pontoise*, formant une magnifique voie d'eau entre la région parisienne et les plaines du Nord. A droite elle n'a guère d'autre affluent que le *Thérain*, la courte rivière de *Beauvais*; mais à gauche, elle recueille la *Serre*, le cours d'eau de la *Thiérache*, et surtout l'*Aisne* : venue du Sud de l'*Aigonne*, grossie à droite de l'*Aire* et à gauche de la *Vesle* (*Reims*), celle-ci reproduit la courbe de la Seine et de la *Marne* à travers la craie champenoise (*Vouziers* et *Reims*) et le plateau tertiaire (*Soissons*).

Toutes ces rivières dessinent autour de Paris un réseau navigable de premier ordre.

II. — LE MILIEU HUMAIN : POPULATION ET VILLES

L'Est et le Centre du Bassin parisien ont une population de plus de 7 millions d'habitants; plus de 4 millions sont agglomérés à Paris et dans sa banlieue; le reste de la contrée n'a donc qu'une densité inférieure à la moyenne de la France (55 h. par kmq.). Les races se sont si complètement fondues qu'il n'y a pas de type ethnique caractérisé; mais des groupements politiques distincts se sont constitués et chaque bande de terrain offre des conditions particulières de peuplement.

Basse-Bourgogne et Champagne. — 1° *Auxois* et *Montagne de Langres*. — Dans la *Terre-Plaine* et l'*Auxois*

d'une part, dans le Bassigny de l'autre. La population (densité, 50) se concentre — fait paradoxal — dans les pays argileux — dans des vallées qui se succèdent dans la plaine, le long des rivières, au pied des côtes coralliennes, suivant les lignes de sources. Pas de grandes villes, mais seulement des bourgs de moins de 10.000 âmes : la plupart sont des centres de foires et de marchés agricoles ; quelques-uns sont en outre animés par l'industrie. Avec *Senlis* et *Compiègne* sont disposés par exception sur les flots cristallins, dans les vallées, les principaux sont *Soissons* (métallurgie), *Laon* et *Vermandois-Roi* (coulonnerie).

2° Plateaux bourguignons. — La surface générale des Plateaux bourguignons (*Coulmiers-la-Sec*, *Ampilly-la-Sec*, *Fon-taines-les-Sèches*) et leur aridité, qui appellent les pluies, en font de véritables déserts : la densité y descend parfois à 4 habitants par kilomètre carré. C'est dans les vallées que l'homme s'est fixé, dans les vallées fluviales orientées parallèlement au Nord-Ouest et dans la dépression transversale des marnes oxfordiennes. Les premières ont des villages tous les 3 ou 4 kilomètres, peuplés de 200 à 600 habitants, dont les maisons sont construites en moellons et couvertes en laves, c'est-à-dire en légères dalles calcaires. La seconde aligne les siens, en une belle rangée, au pied des côtes coralliennes et c'est à la croisée des unes et de l'autre que se sont établis les deux grands marchés intérieurs des plateaux, *Chaillon*, sur la Seine, et *Chaumont*, sur la Marne. Mais le plus grand nombre des villes ont pris place à la sortie des défilés jurassiques et au contact des plaines argileuses, de façon à varier et à compléter leurs échanges et leurs productions : *Auxerre* (22.000 h.) sur l'Yonne, *Tonnerre* sur l'Armançon, puis les Bars au nom significatif : *Bar-sur-Seine*, *Bar-sur-Aube*, *Bar-sur-Ornain* ou *Bar-le-Duc*, et dans l'intervalle des deux dernières, *Vassy* sur la Blaise, *Joinville* et *Saint-Dizier* sur la Marne. Toutes sont médiocres, le parallélisme des vallées ne laissant à chacune d'elles qu'un faible champ de rayonnement et toutes exploitent le fer, la première ligne, le bois, la pierre et la vigne.

3° Champagne humide et Argonne. — Dans la Champagne

humide, « une humidité verdoyante et bocagère », où les Bouleaux de la forêt ont une végétation filamenteuse de Genêts et de Bruyères. La population vit dispersée en hameaux et les maisons en torchis en bois ou en briques, se dissèminent à travers les arbres. Dans l'Argonne la vie est plus isolée encore et les habitants ont leurs « figures hirsutes, avec leurs physionomies un peu narquoises, un peu étranges », différent sensiblement des campagnards voisins plus sociables. « L'habitant de l'Argonne a conservé l'humeur vagabonde, errante, il circule toujours et s'exerce des métiers roulants et s'adonne à des savoir-faire » (M. Vidal de la Blache).

Un tel milieu ne se prête pas à l'établissement de centres urbains. Nous avons dit les marchés de la bordure jurassique, ceux qui leur font vis-à-vis, à la limite de la craie, ont une importance encore « Joigny sur l'Yonne, Saint-Flour sur l'Armagnac, Brienne sur l'Aube, Viry-le-François sur la Marne; Sainte-Menould, Vouziers, Reims, le long de l'Aisne, au débouché des passages de l'Argonne; Verins enfin dans la Thiérache.

4° Champagne sèche. — La Champagne sèche est de tous les pays de France celui où la population est le plus agglomérée : les gens des campagnes sont de beaucoup les plus nombreux, puisque la contrée est essentiellement agricole, et tous vivent rassemblés autour du clocher de leur commune.

Le peuplement rural n'est d'ailleurs pas le même sur les plateaux, dans les vallées et au pied de la falaise tertiaire. — 1° Sur les plateaux les plus secs et les plus stériles, les centres habités sont rares et très espacés; on les trouve généralement blottis dans les plus bas terrain, là où le forage des puits est plus facile; ils seraient dissimulés au regard sans la flèche de leurs clochers émergeant au-dessus des croupes moutonnées, couronnées de pinastres. Peu ou point de hameaux et de fermes isolées; ça et là des exploitations perdues dans les landes, aux carrefours des chemins, portant les noms significatifs de la Mal Assise, Sans Succi, la Belle Idée, la Folle Pensée, Mon Plaisir. De loin en loin, le long des grandes routes dont les rubans onduleux fuient devant les regards entre leur bordure d'ormes et d'érables chétifs, des groupes d'auberges, qui fournissaient jadis des relais à la poste et des escales aux rouliers, animant ces landes. » (E. Chantriot.) Au total 15 habitants par kmq. — 2° La vie est plus réfugiée dans les vallées riches et fertiles. Chaque source ou ruisseau a déterminé autour d'elle la formation d'une petite agglomération à qui elle a donné son nom: Somme-Tourbe, Somme-Bloane, Somme-Suippe, Somme-Vesle, Somme-Verre, Sommesous, Souain,

II. Ile-de-France. — L'Ile-de-France a été longtemps morcelée en petits pays indépendants : ce sont les premiers Capétiens qui ont fait son unité. Aujourd'hui les habitants s'agglomèrent de plus en plus dans les centres urbains et industriels; quant aux populations agricoles elles sont réparties assez uniformément (densité moyenne de 25 à 30).

1° Au Nord de la Seine et de la Marne, dans le Soissonnais, le Valois, le Parisis et le Vexin, la population rurale vit groupée en villages; elle se concentre dans les vallées, s'allongeant à la base des collines pour puiser leur eau à la couche d'argile plastique. On y a les meilleures récoltes des terres d'éboulis. Les villages sont nombreux mais petites, car aucune n'atteint 20 000 âmes; sont des marchés agricoles et plus encore des centres d'industrie, vitaines pour le plupart de la barbarie allemande. En dehors de Laon (16 000 h.), juchée sur la montagne, les principales sont bâties dans les vallées : Soissons, marché important sur l'Aisne; puis, le long de l'Oise, la Fère, noyée dans un labyrinthe d'eau; Tergnier, grande bifurcation de voies ferrées; Chauny, ville de verreries et de produits chimiques; Compiègne, capitale du plateau volcanique; Noyon; Compiègne, capitale de l'Aisne; le double centre métallurgique de Compiègne et d'Argenteuil (ensemble 17 000 h.) enfin Pontoise. Les plaines du Valois comptent de nombreux bourgs, Senlis, Chantilly, Compiègne, Villers-Cotterêts.

2° Entre la Marne et la Seine, la Brie présente deux types de vie, l'un sur les plateaux, l'autre dans les vallées. — Sur le plateau assez humide, la vie se passe dans les fermes, isolées au milieu de domaines ayant jusqu'à 50 hectares, celles-ci se composent d'une enceinte carrée et tous les bâtiments s'ouvrent sur une cour centrale, l'habitation, l'écurie, la vacherie, les bergeries, la porcherie, etc.; à la saison des travaux c'est là que s'entassent les ouvriers agricoles venus de Flandre. — Les vallées sont les sites d'origine des villages et des villes : ceux-ci marquent l'affleurement des marnes de la Brie, ou l'origine en châteaux de défense de terre, ou l'origine au plateau, mais toutes sont maintenant des centres agricoles ou bien des centres industriels transformant les produits locaux blés, pailles, meu-

lières, etc. Ce sont : sur la Marne, *Château-Thierry*, la *Perté-sous-Jourarre*, *Meaux* et *Lagny* ; sur le Grand-Morin, *Coulommiers* ; sur la Seine, *Melun* et *Corbeil*. Les deux plus importantes, *Meaux* et *Melun*, en ont chacune que 14.000 âmes.

3° Au Sud de la Seine, la population est dispersée à travers les broussailles marécageuses du Gâtinais oriental, mais agglomérée au contraire sur les plateaux secs du Gâtinais occidental et de la Beauce. Le sous-sol est ici tellement dépourvu d'humidité qu'autrefois les habitants vivaient en troglodytes dans des carrières souterraines, abri excellent contre les invasions, et qu'aujourd'hui même le groupement autour du puits communal est resté une loi absolue.

Il ne saurait y avoir là que des villes médiocres. *Montargis*, et *Nemours*, sur le Loiret, sont les marches du Gâtinais, *Étampes* et *Chartres* (24.000 h.) ceux de la Beauce. *Maîtres*, « la Jolie », est à l'écart sur la Seine. La lisière du *Barrois*, est le domaine des chasses royales de *Fontainebleau*, dont le château date des Valois et dont la forêt est entourée de villégiatures nombreuses, dont favorisent les peintres (*Barbizon*, *Bois-le-Roi*, etc.) ; *Rambouillet*, au pays giboyeux, et, tout près de Paris, *Saint-Germain-en-Laye* et *Versailles*. De tous les centres qui gravitent autour de la capitale, seule *Versailles* (60.000 h.) a gardé son indépendance ; son origine est officielle, elle est née de la volonté du Grand Roi et pendant un siècle tous les regards de la France furent fixés sur elle ; aujourd'hui ses sites vides et ses facilités de communication en font une ville calme de rentiers et de fonctionnaires en retraite, uniquement animée par sa nombreuse garnison et par ses modes de visiteurs cosmopolites.

Paris et sa banlieue. — 1° Le Site. — Le site de Paris était désigné par la nature elle-même pour l'emplacement d'une grande ville, tant elle y a accumulé d'avantages de tout ordre, locaux ou généraux.

Paris se trouve près du confluent de deux grandes rivières, la Marne et l'Oise : il possède ainsi deux grands chemins naturels qui se ramifient en nombreuses voies secondaires dans toutes les vallées latérales. Un groupe d'îles facilitait le passage avant qu'on eût encore appris à construire des ponts sur les larges rivières, et les habitants qui venaient

construire leurs cabanes dans ces îles se trouvaient défendus par de larges fossés naturels où des assaillants ne pouvaient s'aventurer sans danger. La haute butte Montmartre, à une petite distance au Nord, était très favorablement placée pour servir de montagne de guet : de là il était facile d'observer au loin la plaine environnante, ainsi que les longs méandres de la rivière qui se déroulent vers le Nord-Ouest. (E. Reclus.)

La petite île de la Cité fut le germe et le noyau de Paris. La station de bateliers et de pêcheurs qui s'y était cantonnée commença par être une simple étape de bateliers, puis elle devint un entrepôt grâce à la



variété de produits que recèle l'intérieur du pays. Les descendants des entreprises fluviales qui créa là un centre d'attraction, tard la grande association de la *Marchandise* (E. Reclus.) De la sorte, c'est le fleuve qui fut le cœur de la ville saine, et c'est le bateau des descendants des bateliers parisiens qui, encore aujourd'hui dans les armes de la grande cité avec la fière devise : *Fluctuat, mergit*.

À ces avantages immédiats, appréciables même pour des hommes à civilisation rudimentaire, Paris joignait d'autres privilèges d'ordre supérieur. D'abord les rives de la Seine font partie de cette *voie naturelle* qui réunit la Méditerranée à l'océan, et qui, par la force des choses, devait servir de grand chemin à l'histoire même de la civilisation, sur cette voie mesure de l'humanité, Paris occupait précisément le point où vient aboutir la route de l'Aquitaine et de l'Espagne par la vallée de la Loire et le seuil du Poitou. (E. Reclus.) À regarder de plus près, on observe que

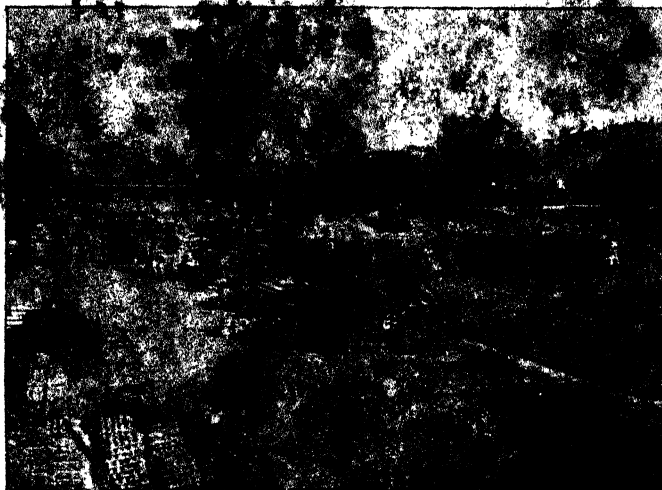
les vallées rayonnantes du Bassin parisien ouvrent des relations faciles vers tous les points de l'horizon, en faisant de Paris le centre attractif de toutes les contrées limitrophes : l'Yonne et la haute Seine mènent vers la Saône, la Marne vers la Lorraine et le Rhin, les plaines découvertes du Valois vers les forêts des massifs du Vexin et la haute Seine vers la Normandie et la Manche, les vallées de la Beauce enfin vers les pays de la

Il restait pas tout encore : les ressources nécessaires à la création et à la vie de la grande ville se rencontrent dans les environs immédiats. Pour la construction des maisons on avait sous la main le calcaire grossier, dont les carrières exploitées en catastrophe ont communiqué à Paris « sa mauvaise architecture », la maçonnerie des basiliques et les revêtements intérieurs, l'argile plastique pour les briques et le calcaire de Saint-Yvon dont on tirait la chaux pour faire le mortier après cuisson, enfin les blocs des larges plaques de marbre qui couvrent et les alluvions des plaines et les grès des collines qui constituent les bords du Valois, de la Seine et de la Bouteille. On ne peut lire l'histoire d'une journée par des charmes faciles et les bords de la Seine qui bordent la capitale donnaient un petit vin dont le souvenir est très vivace.

Par un privilège de plus, tous ces avantages matériels se trouvent réunis dans une contrée d'un climat si agréable et des plus aimables; aucune capitale ne peut se flatter d'être dans une ceinture d'environ qui soit comparable à celle de Paris. Ce qui, en outre, lui-même fait essentiellement partie de l'attrait parisienne, c'est la courbe immense et vraiment souveraine qui l'enlève entre ses murailles, comme aux rayons du soleil dont les premiers feux éclairent et de ses feux les plus charmants illuminent un des plus beaux et les plus panoramiques universels. (P. Vidal de la Blache)

gros centre de consommation pour les produits agricoles, le plus riche réservoir de main-d'œuvre pour la transformation des produits industriels et un entrepôt sans pareil pour tous les genres de commerce.

La croissance de Paris a été réglée par le modelé même du sol, par le fleuve qui lui a donné son image et par les grands courants diluviens de l'ancienne vallée que quelques beaux îlots élevés au Nord qu'au Sud. A l'époque romaine l'eau débordait surtout sur la rive gauche, elle s'être reculée dans son lit sous les Mérovingiens et les Carolingiens,



LE PORT DE LA VIERGE. — A PARIS. (1890.)
(Château de la Vierge.)

Parmi les 21 ports qui se succèdent sur les deux rives de la Seine, le port Saint-Nicolas est le plus curieux : les douaniers, les gardes de la sence de douaniers sur la berge révélerait le service de gros bateaux de mer, et un service régulier de gros bateaux de mer, qui met en relations régulières avec Londres. Les marchandises entrassées sur les quais : à l'importation, des saumons, des sables au premier plan à gauche, plus loin des cônes de sable, des biscuits pour chiens (aparklets), des farines pour l'éclairage (sumac) pour les tanneries, etc. ; à l'exportation, des conserves. — La descente d'un bateau « hirondelle » voyageant et la remorque d'un train de bateaux qui gagne l'écluse de la Monnaie, peuvent donner une idée de l'activité de la Seine comme voie de transport. Le mouvement fluvial a un décor splendide : la coupole de l'Institut et le pont Neuf, puis la silhouette de Notre-Dame, de la flèche de la Sainte-Chapelle et du Palais de Justice : bref tous les souvenirs du passé matériellement associés par les courants à l'intensité de la vie contemporaine.

Paris, sous les Capétiens, reconquit au Sud l'emplacement de l'ancienne ville gallo-romaine, par ses écoles, trop à l'étroit le long du cloître de la cathédrale, par ses collèges et ses couvents, par son Université qui

L'accroissement est dû non pas à l'excédent des naissances, mais à l'immigration de la province (plus du tiers des Parisiens est né en province, principalement dans le Massif central) et aussi de l'étranger (200 000 personnes environ). Il ne porte pas également sur tous les quartiers. La population croissait autrefois surtout au Louvre et des Halles, ainsi que dans les quartiers Saint-Antoine et Saint-Marcel. Mais la dépopulation des quartiers du centre commença vers le début de 1836, époque à laquelle furent entrepris les grands travaux de réfection et de percée de larges artères, destinées à assainir la ville en lui donnant plus d'air et plus de lumière; elle s'est accentuée dans le second Empire, lorsque les embellissements du préfet de la Seine, Haussmann, rejetèrent beaucoup d'habitants dans les communes de la périphérie annexées en 1860. Les nos jours la facilité des communications, le Métropolitain et les tramways de pénétration accélèrent le mouvement centrifuge. Les concentrations sont concentrées à Montmartre, à Belleville, à Charonne, à Pantin, au-delà par delà les murs à Levallois, à Saint-Ouen, à Pantin, aux Lilas, à Nogent et à Montrouge; les employés et les commerçants rayonnent vers les Asnières et Bois-Colombes, par la gare Saint-Lazare, ou jusqu'aux bords de la Marne par les gares de Lyon et de Vincennes; les quartiers de l'Ouest depuis le parc Monceau jusqu'à Passy et même à Neuilly sont les quartiers du luxe, avec leurs grands hôtels, leurs parcs et des villas luxueuses, avec leurs jardins d'agrément.

3° La vie économique. — Pour nourrir une population de 2 millions d'habitants, tous les moyens de transport deversement et de collement, de tous les points de la France, des colonies, de l'étranger, 350 millions de kilogrammes de farine ou 1 000 000 de quintaux métriques d'hectolitres de vin, 500 000 têtes de gros bétail, 1 000 000 de moutons et 500 000 porcs, 40 millions de poissons et les autres, s'immensent à Paris. L'approvisionnement est ainsi de beaucoup supérieur à la consommation.

Il en est de même pour l'industrie. L'industrie française en France soutient la comparaison avec celle de l'étranger.

Les industries brillantes et encombrantes sont concentrées dans le Nord ni aux divers foyers du Massif central, mais dans les quartiers excentriques (construction mécanique et produits chimiques aux Batignolles, à Clignancourt, à Ménilmontant, à Charonne et à Javel; les raffineries dans le quartier de la Gare, les raffineries de sucre dans le faubourg Saint-Antoine, la carrosserie dans le faubourg Saint-Martin, les industries de la banlieue (automobiles à Neuilly et à Levallois, métallurgie et verrerie à Clignancourt, Saint-Ouen et Saint-Denis, industries chimiques à Aubervilliers, forges à Ivry, blanchisseries à Boulogne, raffineries de sucre de canne, d'argile et de plâtre autour des plateaux de Nanterre, de Courcouronnes et de Montrouge). Mais c'est l'industrie de luxe, l'industrie de travail parisien; elle est réputée dans le monde entier pour son goût et son fini.

statistique : le *vetement*, la *lingerie*, le *luxe*, surtout l'ARTICLE DE PARIS qui comporte les objets les plus variés, depuis aux fantaisies éphémères de la mode (*tabletterie, bimbeloterie, quinquerie, fleurs artificielles, jouets*, etc.), la fabrication d'objets dans des ateliers situés dans les quartiers centraux, soit même dans les quartiers de la périphérie. Il n'est pas jusqu'à la vente des *saïndiers* et des *maraichers* qui ne soit représentée dans plusieurs mêmes de Paris (Montrouge, Vaugirard et le Marais) et dans du Marais même qui est que provient le terme de *marché*.

Les commerces se trouvent également suivant les quartiers : l'alimentation autour des Halles centrales, les vins à la Halle-aux-Vins et à Percy, la circulation des valeurs bancaires et le change autour de la Bourse, les *sinistres* et les assurances dans le quartier des *Assises*, l'orfèvrerie dans le quartier de Saint-Sulpice, les matériaux de construction dans les quartiers de la *Grande Ceinture*, etc. Les Grands Magasins concentrent une sorte d'une extraordinaire intensité qui rayonne même sur les plus petits villages de France, car il n'est guère de paysan qui ne connaisse de nom le *Lacure* ou le *Bon Marché*.

Paris est traversée par 9 grandes artères intérieures, dont les lignes, en forme de toile d'araignée très serrée, sont reliées par la *Grande Ceinture* et par la *Grande Ceinture*, l'une à l'intérieur, l'autre au dehors des fortifications, puis par la magnifique voie fluviale de la Seine, complétée par le canal Saint-Martin, le canal Saint-Denis et le canal de l'Ourcq (25 km. de longueur). Plus de 10 millions de tonnes de marchandises circulent par les voies d'eau, 125 millions par les chemins de fer, 300 millions par les tramways et les omnibus, 600 millions par les automobiles. Tels sont les chiffres colossaux qui témoignent de la vie intense et du labeur de la grande ville.

Il est intéressant de reconnaître que Paris s'accroît moins vite que la plupart des autres capitales : les percées alpines qui ont causé un développement extraordinaire de l'axe du commerce entre l'Angleterre et l'Europe du Nord-Est est moins économique qu'elle l'est actuellement et surtout moins rapide que son avenir ce que disait E. Rogier en 1877 : « Paris est une ville qui se trouve en Europe et ne se trouve pas même sur une des grandes voies de l'Europe, c'est là un fait qui ne peut manquer de modifier son avenir. » De fait, le rang des villes principales du monde changeant, les conditions de l'habitation n'auront pas complètement changé, car il y en restera pas moins l'une des « grandes » et de toutes les capitales.

III. — LA MISE EN VALEUR.

1. Cultures. — La diversité des sols a pour conséquence naturelle la diversité des productions agricoles.

1°. Le lias. — Les marnes liasiques sont la terre herbagère par excellence, d'autant que l'abondance des fanes fait pousser une herbe forte et drue. Ces herbages se sont depuis quarante ans substitués peu à peu aux terres de l'Auxois, et devenues, comme le Nivernais et le Châtinais, des *bergeries*, ou, pour le Morvan, un *pays d'embauche* pour la *chevalerie* de grande et pour les *bêtes de somme*.

Nourris jusqu'à 6 mois par l'éleveur de la brie du Morvan, les chevaux sont livrés à l'embarqueur de l'Auxois, qui garde 18 ou 30 mois suivant les cas pour les vendre, comme on vend du grain, aux agriculteurs des plaines de la Beauce et des environs de Paris. A tout bout d'œuvre les gardent deux ans et les font fortifier en les envoyant aux terres des champs; finalement ils les revendent pour les envoyer au camionnage parisien. Ces stades subcéaniques et cette rotation des différentes zones constituent un fait géographique des plus curieux. Le gros bétail a plus d'importance encore. Il appartient à la *race morvandelle*, laquelle, avec sa robe blanche sans tache, a remplacé l'ancienne race morvandelle. Jeunes, les animaux sont élevés dans le Morvan, puis descendus sur les prés d'embauche où ils restent tout l'été. On dit, quel que soit le temps, et emmenés pour finir au printemps à Combronne (Semur, Saulieu, Pouilly-en-Auxois, etc.), que toute une armée de maquignons s'en empare et les envoie à Paris.

2° Plateaux jurassiques. — Les *forêts* de la région jurassique, aux sols légers, pierreux, sont de la *forêt* naturelle de la *forêt* : elle couvre la *forêt* à la surface, 40 p. 100 dans l'arrondissement de Montbard. La relation est même si étroite entre les bois (essences de feuillus ou Conifères) et les étages secs des calcaires jurassiques que la carte forestière reproduit fidèlement la carte géologique. Les *cultures maigres* (seigle, avoine, pommiers, etc.) sont les régimes par l'assolement triennal fort rochers, et la place peu à peu aux *cultures fourragères*, en sarrasin, en particulier, et le campagnard s'adonne essentiellement à l'élevage du mouton.

La race locale était médiocre. En 1786 Daubenton fit les premières d'introduction de mérinos autour de Montbard; puis mille bœufs espa-

gnols furent importés d'un coup, en vertu d'une clause secrète du traité de Bale (1795), et suivis d'autres encore sous le premier empire. Au XIX^e siècle une sélection savante a créé, par croisement avec les dishley-mérinos, une véritable race nouvelle, de laine très fine et surtout de chair excellente. Le nombre des têtes n'a pas augmenté, mais la valeur des individus a quadruplé. Les agneaux sont vendus à huit mois, parfois seulement à dix-huit; on ne les conduit pas aux foires, c'est à l'étable qu'ils s'achètent de plus en plus, par commission, et les courtiers les expédient par les diverses gares, celle de Châtillon surtout, aux abattoirs de la Villette.

Les coteaux de la Basse-Bourgogne portent des vignobles très estimés : l'AUXERROIS, dont les pentes sont uniformément couvertes de pampres, produit les vins blancs d'Auxerre, de *Coulanges-la-Vinçonne*, dont le nom évoque des idées bachiques, et surtout les *Chablis*, transparents, ambrés et parfumés, « dont le bouquet éclate sur le palais comme un feu d'artifice »; le TONNERROIS a les vins rouges de deux faubourgs de Tonnerre, *Dannemoine* et *Epineuil*; il faut en outre rattacher à la Bourgogne le vignoble des *Riceys*, autour de Bar-sur-Seine. Sur les bords de la Marne on arrache peu à peu les vignes, trop souvent gelées, et à la place des ceps s'étalent des frichés, des vergers de cerisiers et de pommiers, ou encore des champs d'asperges.

3^e Crétacé inférieur. — La PUTSAYE et la CHAMPAGNE HUMIDE ont des champs bordés de haies épaisses, des prés, des vergers d'arbres fruitiers; mais ce qui les caractérise avant tout, ce sont leurs forêts à essences tendres, que les moines de Clairvaux eurent peine à essarter. Les alluvions du PARTHOIS portent de riches cultures de blé et de betteraves. Quant à l'ARGONNE, c'est le pays boisé par excellence « où l'on chemine entre un double rideau de forêts sur des sentiers gluants et blanchâtres »; dans les rares éclaircies on sème le seigle et la pomme de terre.

4^e Crétacé. — Peu de régions françaises ont subi une transformation aussi profonde que la CHAMPAGNE SÈCHE, la Pouilleuse. Autrefois il n'y avait de cultures que dans les vallées : les immenses plates-formes crayeuses et dénudées étaient des steppes arides, à médiocres cultures de seigle, où l'arpent valait 5 francs « quand il y avait un lièvre dessus »; aussi est-ce là qu'ont été établis les vastes camps militaires de Châlons et de Mailly couvrant chacun 10.000 hectares. Mais le sol était

facile à travailler; les engrais, potasse et superphosphates, l'ont radicalement transformé et il se vend aujourd'hui 500 francs l'arpent. Il porte de belles récoltes de froment, d'avoine et d'orge, ou bien des fourrages artificiels, même des betteraves à sucre lorsqu'une mince couche de limon le recouvre, comme autour de Reims, de Fismes, de Vitry, de Nogent-sur-Seine, et encore des cultures maraîchères autour de Reims. Les moutons, moins nombreux qu'autrefois, mais très améliorés, paissent dans les champs une fois les récoltes enlevées. Enfin on a procédé à une boisement systématique de la lande; les forêts de Pins silvestres, de Pins noirs d'Autriche et de Pins Laricio fournissent des états de mine, du bois de boulangerie; en même temps qu'ils créent de giboyeuses garennes. Ce tableau d'avant-guerre permet d'apprécier l'étendue des désastres subis par le propriétaire champenois.

Au Nord de la Champagne pouilleuse, la THIERACHE porte sur sa craie marneuse de riches *boisages*, coupés de forêts; au Sud, le PAYS D'OTHE est garni de forêts sur ses croupes tertiaires et de splendides vergers dans les vallées. L'un et l'autre ont des pommiers à cidre qui les font ressembler à des morceaux de Normandie en terre champenoise.

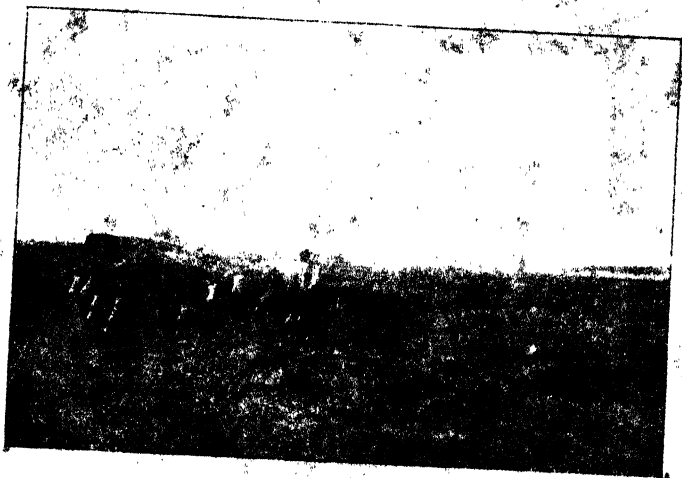
Quant à la FATAISE DE L'ÎLE-DE-FRANCE, elle est le domaine de la vigne et constitue la zone riche entre toutes.

Les 16.000 hectares qui fournissent le vin de Champagne se répartissent en 4 zones : 1^{re} au Nord la montagne de Reims (Verzy, Verzenay, Mailly, Sillery, Louvois, Bouzy, Ambonnay) fournit des vins de grand cru, bien qu'elle soit en majeure partie exposée au Nord; — 2^{de} la rive droite de Marne donne d'excellents vins blancs sur le versant exposé au Midi (Ay, Mareuil, Bisseuil) et des vins rouges renommés sur le versant exposé au Nord; — 3^e la côte d'Épernay (Moussy, Avois) n'a pas de grands crus; — 4^e la côte d'Avize, au Sud, fournit les crus les plus estimés (Cramant, Avize, Oger, le Mesnil, Vertus). — Les vigneron s'occupent seulement de la culture. Des industriels achètent la récolte et transforment le vin en mousseux dans d'immenses caves creusées dans la craie, à Reims et à Épernay en particulier; plus de 4.000 ouvriers travaillent organisés par équipes. La production a quadruplé depuis soixante ans : en 1845 il sortait des caves champenoises 2 millions de bouteilles pour la France et 4 millions et demi pour l'étranger; en 1901 il en est sorti 7 millions et demi pour la France et 20 millions et demi pour l'étranger, à destination surtout de l'Angleterre, des États-Unis et de la Russie. — Au Sud de Vertus la côte ne produit plus, entre Sézanne et Montereau, que des vins médiocres, à cause des marais de Saint-Gond et des brouillards de la Seine.

5° Plateau tertiaire. — A travers la variété des sols qui forment l'Île-de-France, l'économie rurale peut se ramener à quelques grands traits. Les forêts, qui occupaient autrefois la plus grande partie de la région, couvrent encore des plaques considérables au Nord de la Marne (*forêts de Saint-Gobain, de Compiègne, de Chantilly, de Villers-Cotterets, de Isle-Adam*), dans la Brie pouilleuse et dans le Hurepoix (*forêts de Saint-Germain, de Rambouillet, de Meudon*) : la magnifique forêt de Fontainebleau couvre 17.000 hectares.

Pour les parties défrichées on peut distinguer la *grande culture des plateaux limoneux* et le *jardinage des vallées*. — A. Les PLATRAUX A LIMON du Valois, de la Brie, de la Beauce et du Vexin français sont les greniers de Paris ; on y pratique la culture intensive du blé, et au Nord de la Seine le blé alterne avec la betterave ; après la moisson, on met sur les chaumes des troupeaux de moutons, fins de laine et de viande, que l'on fait venir de Champagne, une fois leur squelette formé, et que l'on engraisse activement. La Brie fait en outre l'élevage du gros bétail pour la fabrication de ses fromages. Ce sont là de véritables spéculations, entreprises par de grands propriétaires qui emploient des armées d'ouvriers agricoles. — B. Les VALLÉES sont envahies par le jardinage et par les vergers. Les cerisiers et les pruniers emplissent celles de la Marne et du Grand-Morin autour de Château-Thierry, de Conde-en-Brie et de Coulommiers. Les légumes du Soissonnais (haricots et pommes de terre) sont très célèbres ; pourtant ils ne sauraient rivaliser avec la banlieue parisienne. Celle-ci n'est qu'un immense jardin de *cultures maraîchères* (tomates de Montlhéry et pommes de terre de Montreuil, haricots de Limours et d'Arpajon, asperges d'Argenteuil, choux et salades des terres d'épandage de Gennevilliers, champignons de couche d'Ivry), de *cultures fruitières* (poires de Montmorency, pêches de Montreuil, fraises de la Bièvre et de l'Yvette), enfin de *cultures florales* (Azalées, Rosiers, Jacinthes, Œillets, etc., de Bourg-la-Reine). La vigne est en décadence sauf en un point, réservé d'ailleurs exclusivement au raisin de table, les treilles étant appliquées sur des murs de clôture et sur des murs de refend moins élevés : c'est sur les

coteaux de Thomery et de By, exposés à l'Est, le chasselas, dit de Fontainebleau; le vignoble n'a pas plus de 150 hectares, qui produisent bon-an mal an 2 000 tonnes; l'hectare vaut au moins 20.000 francs et rapporte net 2.000 francs.



LABOURAGE EN BRIE, PRÈS DE MACGAULT.

(Cliché M. Failes.)

Attelage de grands bœufs charolais. Au fond de la large plaine, près d'un bouquet de bois et de meules couvées de paille, la ferme de Boissy, de type briard nettement caractérisé : les bâtiments, disposés en carré, s'ouvrent seulement sur la cour intérieure. A droite une longue file de peupliers révèle la présence d'un ruban de route.

II. Industries. — Les industries ne se sont développées qu'à l'état sporadique. Car la force motrice par excellence, la houille, fait totalement défaut sur les plaines sédimentaires et les matières premières ne sont produites que de façon insuffisante. En revanche la région dispose de grandes facilités de communication par eau et d'une main-d'œuvre abondante.

Les industries extractives consistent en carrières pour matériaux de constructions et substances terreuses de diverses espèces; elles se dispersent sur bien des points : carrières de pierre calcaire en Bourgogne (Tonnerre, Ancy-le-Franc, Ravières, le long de l'Armançon et du canal de Bourgogne), cre à Toucy près Auxerre, phosphates dans l'Argonne, meu-

lières à la Ferté-sous-Jouarre, plâtre autour de Paris, etc. — D'autres industries traitent les produits locaux : les *sucrieries* du Soissonnais, les betteraves ; les *minoteries* de Troyes, de Corbeil et de Meaux, les blés champenois, beaucerons et briards ; les *papeteries* du Grand-Morin utilisent les pailles de la Brie ; avant la guerre, les *verreries* de Chauny et Saint-Gobain employaient les sables à nummulites, les grès des environs de Nemours et faisaient venir les houilles du Nord après s'être autrefois servies de bois locaux. Quant aux *usines métallurgiques* de Creil et de Montataire elles reçoivent par l'Oise et la voie ferrée à la fois la houille et les fontes, etc. ferrée à la fois la houille et les fontes, etc.

Si l'on fait abstraction des industries secondaires, on peut compter trois groupes particulièrement importants : 1° le *groupe métallurgique bourguignon-champenois* (Saint-Dizier, Châtillon) ; — 2° le *groupe textile champenois* (Troyes et Reims) ; — 3° le *groupe parisien aux industries variées*.

1° Les hautes vallées de la Seine, de l'Aube et de la Marne eurent longtemps des industries métallurgiques prospères. Le minerai fort dispersé se trouvait dans diverses couches du lias et de l'oxfordien sous forme d'oolithes (mine de chasse rouge, de la grosseur de la poudre à canon) ou de pisolithes (mine grise ou greluche de la grosseur de petits pois), visibles à la surface du sol après les pluies ou contenus soit dans la roche qu'on brisait à coups de barres, soit dans des poches du crétacé inférieur (minerai géodique). Lavé aux bords du ruisseau le plus voisin, le minerai était ensuite porté dans les hauts fourneaux ; ceux-ci, mus par la force hydraulique, s'alignaient le long des cours d'eau importants et utilisaient d'autre part pour combustible le bois des immenses forêts voisines. Le main-d'œuvre coûtait peu : car c'étaient les paysans qui allaient recueillir le minerai pendant les journées inoccupées de l'hiver et c'étaient eux aussi qui faisaient les charrois. Il y avait là une solidarité curieuse de la culture et de l'industrie. Les usines, développées par les moines cisterciens, prirent une grande extension au XVIII^e siècle ; puis, le blocus continental les ayant délivrées de la concurrence anglaise et la Restauration, la monarchie de Juillet les ayant soutenues par des droits protecteurs, elles formèrent vers 1850 le premier groupe métallurgique de France. Mais une révolution radicale s'est produite depuis un demi-siècle : les traités de commerce de 1860, la concurrence de la fonte au coke, celle des nouveaux minerais de Lorraine ont fait successivement éteindre tous les hauts fourneaux ; seules les forges ont subsisté, en se spécialisant dans les articles ouvrages. Les usiniers ruinés ou affaiblis ont disparu ou ont fusionné avec la toute-puissante compagnie de Châtillon et Commentry, laquelle a transporté toutes ses usines dans quelques centres urbains, à proximité des canaux, à Saint-Dizier, de beaucoup le plus important, à Joinville et Vassy, à Châtillon complétées par son annexe de Sainte-Colombe. L'usine des Corps Creux, à Montbard,

doit être rangée à part, car elle a été créée artificiellement sur le canal de Bourgogne.

2° C'est le mouton champenois qui a fait éclore l'industrie de la laine, mais il ne fournit plus qu'une infime partie de la matière première. Troyes, avec ses annexes de Romilly-sur-Seine, Estissac et Ais-en-Othe, fait la bonneterie de laine et de coton avec les produits de la Plata et des Etats-Unis; Reims, le principal centre après Roubaix pour la fabrication des lainages, utilise aussi les laines sud-américaines plus encore que celles du Châtillonnais.

3° Le groupe parisien dispose d'une main-d'œuvre méprisable, et traite les produits les plus divers : nous savons déjà que c'est le plus important de tous. (Voir ci-dessus page 361.)



UNE CARRIÈRE A SAINT-LEU-D'ESSERENT (OISE).

(Cliché L. Bonnard.)

Croisées dans les terrains tertiaires éocènes, les carrières donnent une belle pierre, en calcaire blanc ou jaunâtre, dite pierre de Saint-Leu ou de Saint-Quentin, très employée depuis le Moyen Âge pour les constructions monumentales dans l'Ile-de-France, la Picardie et la Normandie. L'Oise, que l'on aperçoit sous la voûte, fournit une voie de transport naturelle, précieuse pour son bon marché.

III. Commerce. — La grande supériorité économique du Bassin parisien, dans ses parties orientale et centrale surtout, c'est la facilité des communications. Les plaines se sont toujours prêtées à la circulation; quant aux vallées elles descendent vers le centre de la cuvette et le caractère essentiel des voies de commerce est de converger toutes vers Paris.

1° Le réseau des routes est à mailles serrées et il rayonne de Paris dans toutes les directions, sur les sols les plus variés, gréseux, argileux, crayeux, etc. Construites pour des raisons d'ordre militaire et administratif, elles sont aujourd'hui sillonnées par une multitude d'automobiles, surtout dans la banlieue parisienne.

2° Les voies ferrées dessinent le réseau classique en toile d'araignée. Le secteur du Morvan à l'Ardenne comprend les lignes suivantes :

1° *Paris-Dijon* (P.-L.-M.), avec embranchements à Moret sur Montargis et Gien, à Laroche sur Auxerre;

2° *Paris-Langres* (Est) par Troyes et Chaumont;

3° *Paris-Bar-le-Duc* (Est) par Meaux, Château-Thierry, Épernay, Châlons-sur-Marne et Vitry-le-François, avec bifurcation à Châlons sur Verdun;

4° *Paris-Mézières* (Est) par Meaux et Reims;

5° *Paris-Hirson* (Nord) par Soissons et Laon;

6° *Paris-Maubeuge* (Nord) par Creil et Tergnier.

Ce réseau commence d'ailleurs à se décentraliser : sans parler de nombreuses lignes transversales d'intérêt purement local, la Champagne est prise en écharpe par les lignes N.W.-S.E. qui relient directement l'Angleterre à la Suisse et à l'Italie sans passer par Paris : lignes de Calais ou de Boulogne par Lille ou par Amiens, puis par Tergnier, Laon, Reims, Châlons et Chaumont, sur Bâle ou bien par Metz, Nancy et part des voies stratégiques S.W.-N.E., destinées à la concentration rapide des troupes, d'Orléans, Bourges et Dijon vers la Lorraine, aboutissent à Sorcy, Pagny-sur-Meuse et Toul. Les mêmes raisons stratégiques ont fait doubler la grande ligne Paris-Avicourt entre Vitry-le-François et Bar-le-Duc.

3° Les voies navigables subissent à un degré presque aussi fort la tyrannie parisienne. Les rivières, la Seine et l'Oise surtout, ont un régime assez régulier et un débit assez considérable pour servir à la navigation; en outre il a été facile de les compléter par des canaux latéraux et de les relier par des canaux de jonction. Si l'on met à part le canal de la haute Seine, de trafic nul, qui remonte jusqu'à Troyes, on peut réunir ces canaux en trois groupes : — 1° Le premier relie Paris à la Loire et à la Saône par la Seine jusqu'à Saint-Maximin (2 millions de t.), puis par le canal du Loing (1.400.000 t.), que le canal de Briare prolonge au delà de Montargis, par le canal du

